



EESTI MAAÜLIKOOL
Metsandus- ja maaehitusinstituut

Aare Seemen

EHITISE VASTUVÕTMISE PROBLEMAATIKA
THE PROBLEMS REGARDING THE BUILDING
COMMISSIONING PROCESS

Magistritöö
Maaehituse õppekava

Juhendaja: Kaarel Sahk

Tartu 2017

Eesti Maaülikool Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Magistritöö lühikokkuvõte	
Autor: Aare Seemen		Õppekava: Maaehituse õppekava	
Pealkiri: Ehitise vastuvõtmise probleematika			
Lehekülgi: 84	Jooniseid: 3	Tabeleid: 2	Lisasid: 3
Osakond:	Metsandus- ja maaehitusinstituut		
Uurimisvaldkond:	Ehitise kvaliteet		
Juhendaja:	Kaarel Sakh		
Kaitsmiskoht ja aasta:	Tartu 2017		
<p>Ehitamine on keeruline protsess, mis kaasab mitmeid osapooli ja mille käigus võib igal ehitusetapil tekkida probleeme, mis kokkuvõttes halvendavad ehitise kvaliteeti ning mõjutavad ehitise eluiga.</p> <p>Magistritöö eesmärk on välja selgitada ehitise vastuvõtmisel ilmnenud probleemide põhjused ja välja tuua võimalused nende probleemide ennetamiseks.</p> <p>Magistritöö on üles ehitatud teoreetilise uurimusena, kus lisaks kirjanduse analüüsile on kasutatud autori isiklikku kogemust ehitusvaldkonna probleemide väljatoomisel.</p> <p>Tulemustena võib välja tuua, et ehitusvaldkonnas esinevad probleemid saavad sageli alguse puudustest tellija poolt projekteerijale antavas lähteülesandes, mis viib vigadeni ehitusprojekti. Need vead omakorda kanduvad edasi ehitusprotsessi, mis lõpuks väljenduvad madalas ehituskvaliteedis ning mis on suurimaks konfliktide allikaks ehitise üleandmise protsessis. Probleemide vältimisel võib abi olla mudelprojekteerimise (BIM) põhimõtete rakendamisest, koostööhangete korraldamisest ja ehitusettevõtte kvaliteedijuhtimissüsteemi väljatöötamisest (ISO 9001). Ümberkorraldusi ehitusvaldkonnas peab toetama ka seadusandlus.</p> <p>Magistritöös käsitletud teema on ehitusvaldkonnas aktuaalne ja teemat võiks edasi arendada läbi ehitusettevõtetes läbiviidavate küsitluste ja intervjuude.</p>			
Märksõnad: ehitise projekteerimine, ehitusseadustik, ehitustööde kvaliteet, ehitise vastuvõtmine, ehitise käikuandmine			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Master's Thesis	
Author: Aare Seemen		Specialty: Rural engineering	
Title: The problems regarding the building commissioning process			
Pages: 84	Figures: 3	Tables: 2	Appendixes: 3
Department:	Institute of Forestry and Rural Engineering		
Field of research:	Construction quality		
Supervisor:	Kaarel Sahk		
Place and date:	Tartu 2017		
<p>Construction is a complicated process that involves different parties and during which the problems can arise that could decrease the quality and the lifespan of the building.</p> <p>The aim of this thesis is to find out the reasons for the problems that can occur during building commissioning and to bring forth the opportunities to prevent these problems.</p> <p>This thesis is a theoretical study that includes the analysis of literature and the author's personal experience in the building domain.</p> <p>As a result, it can be said that the problems in the building field often originate from the deficiencies in the communication between the owner and the designer that can lead to the defects in the building project. These defects, in turn, transmit to the building process and can lead to lower building quality and can cause conflicts during the building handover process.</p> <p>To avoid these problems it can be useful to apply the principles of Building Information Modeling (BIM), alliance contract model and development of the ISO 9001 based quality management system. The changes in the building domain must be supported by the changes in the legislation regarding the building processes.</p> <p>The subject of this thesis is significant in the building domain and can be expanded through questionnaires and interviews conducted in building companies.</p>			
Keywords: the designing of constructions, The Construction Law, the quality of construction, building handover process, Building Commissioning			

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
LÜHENDID JA TERMINID	8
1. EHITUSSEADUSTIK, EHITUSNORMID JA DIREKTIIVID	9
1.1. Ehitusvaldkonda reguleerivad seadusaktid.....	9
1.2. Euroopa Liidu direktiivid	10
1.3. Ehitusseadus	12
1.4. Ehitusseadustik	13
1.5. Ehitusnormid, standardid ja hea ehitustava	18
2. EHITISE VALMIMISE PROTSESS	24
2.1. Ehitusprojekt ja selle staadiumid	24
2.2. Ehitushange	26
2.3. Ehitusleping tellija ja ehitaja vahel.....	28
2.4. Ehitamine.....	31
2.5. Ehitaja.....	33
2.6. Omanikujärelevalve tegemise kord	39
3. TULEMUSED JA ARUTELU	44
3.1. Ehitise üleandmise protsess	44
3.2. Ehitise üleandmise kogemuslikud probleemid	45
3.3. Ettepanekud probleemide ennetamiseks ja vältimiseks.....	49
KOKKUVÕTE	54
KASUTATUD KIRJANDUS	58
SUMMARY	62
LISAD	66
Lisa 1. Tabel ehitusteatise, ehitusprojekti ja ehitusloa kohustuslikkuse kohta	67
Lisa 2. Tabel kasutusteatise, ehitusprojekti ja kasutusloa kohustuslikkuse kohta.....	74
Lisa 3 Hea ehitustava.....	81

SISSEJUHATUS

Käesoleva magistritöö teemaks on „Ehitise vastuvõtmise probleematika“. Projekteerimine, ehitushanke läbiviimine, ehitamine ja ehitamisega kaasneva dokumentatsiooni täitmine on aja- ja materjalimahukas protsess. Ehitise tellija eeldab oma investeeringu eest võimalikult kvaliteetset tulemust, mis kehtaks põlvest põlve. Kvaliteetse ehitise eelduseks on põhjalik planeerimine, mida ei saa teha kiirustades ja finantsiliselt kokku hoides. Vähetähtis pole ka ehitaja roll ehitise valmimise protsessis. Ehitise valmimise ja vastuvõtmisega seotud probleemidest on palju kirjutatud, nende üle arutletud, kuid tundub, et probleem on siiski endiselt päevakorral. Magistritöö eesmärk on avada ehitamise ja ehitise üleandmisega seotud probleeme ja lähtuvalt autori praktilisest kogemusest leida lahendused probleemide ennetamiseks.

Magistritöö koostamise käigus tutvus autor erinevate antud valdkonda puudutavate uurimuste ja avaldatud arvamuskirjeldustega. Nende tulemustest avaldusid korduvad probleemid alates tellija pädevusest ja täpsusest oma soovide avaldamisel, projekti koostamise põhjalikkusest, ehitushanke korraldamisest ja ehitaja pädevusest lõpetades kohaliku omavalitsuse vastuvõtu komisjoniga. Probleemide amplituud on väga lai ja muresid võib tekkida igas etapis. Käesoleva magistritöö eesmärgiks on koondada kokku need probleemid, analüüsida nende tekkepõhjuseid ning teostatud analüüsi abil jõuda järeldusteni, mis võimaldaksid neid probleeme edaspidi ka vältida.

Ehitise ja ehitamise juures saab kõik alguse ideest ja vajadusest. Tellija ülesandeks on oma soovid kokku koondada ja võimalikult täpselt projekteerijale edasi anda. Eeltoodust selgub, et mida parem on koostöö tellija ja projekteerija vahel ja mida vähem selles etapis kokku hoitakse, seda vähem tekib projekti edasistes etappides probleeme. Vähetähtis pole ka tellija oma soovidele kindlaksjäämine – mis on projekti kirja saanud, sellest peetakse ka kinni ja ehitustööde teostamise käigus ei tehta suuri muudatusi. Igasugused muudatused tähendavad lisatööd ja objekti valmimise tähtaja edasilükkumist.

Tellijad seavad tihti objekti valmimise tähtaja ebarealistliku, mis pannakse kirja ka hankesse. Ehitaja võib küll näha, et tähtaeg ei ole reaalne, kuid hanke võitmiseks peab tegema mõõndusi. Hankes märgitakse objekti valmimise tähtaeg. Hea, kui hankes on objekti valmimiseks antud aeg alates töövõtulepingu sõlmimise hetkest. Sageli on aga hankes paika pandud konkreetne kuupäev, milleks objekt valmima peab. Sellisel juhul ei ole arvestatud vahepealsete etappidega, mis võivad lepingu sõlmimist edasi lükata (hangete vaidlustamine).

Ehitise valmimine lõpeb kasutusteatisel või kasutusloa väljastamisega kohaliku omavalitsuse (KOV) poolt. Pärast loa väljastamist saab ehitise omanik seda seaduslikult ja sihipäraselt kasutama hakata. Kasutusteatis või kasutusluba väljastatakse ehitisele vastuvõtu komisjoni üleandmise-vastuvõtmise akti alusel. Vastuvõtu komisjoni koosseisu määrab kohalik omavalitsus, komisjoni kuuluvad reeglina KOV esindaja, Päästeameti esindaja, tellija omanikujärelevalvet teostav isik, peatöövõtja, Terviseameti spetsialist, Tööinspektsiooni esindaja, vajadusel Muinsuskaitseameti esindaja, mõningatel juhtudel kaasatakse ka projekteerija.

Töö autor töötab ehitusettevõttes projektijuhina üle kümne aasta ja on kokku puutunud tellijale ehitiste üleandmisel probleemidega, mis tulenevad projekteerimisvigadest, ehituskvaliteedist, Ehitusseadustiku tõlgendamisest, mõnedel juhtudel ametniku või tellija ebakompetentsusest. Oma lõputöös püüab autor välja tuua need probleemid ja asjaolud ning neid analüüsida.

Ehitusobjekti üleandmisel ilmnevad probleemid on tavaliselt alguse saanud objekti valmimise varasematel astmetel, sageli juba projekteerimise ja hanke korraldamise faasis. Nendele probleemidele lisanduvad ehitajast ja tema kompetentsusest tulenevad möödalaskmised. Magistritöö eesmärgiks on teada saada ehitise vastuvõtmisel-üleandmisel tekkinud probleemide põhjused ja kuidas neid ennetada.

Üsna suure osa probleemidest moodustab ehitise üleandmise juures ehitustööde kvaliteet, teiseks probleemide allikaks on projekteerimine ja seejärel tellija soov muuta lahendusi. Sihtasutus KredExi poolt tellitud ja Tallinna Tehnikaülikoolis läbi viidud uurimuses leiti, et 80% kõigist ehitusobjekti üleandmisel esile kerkinud probleemidest on seotud halva ehituskvaliteediga, 15%-l juhtudest on viga tehtud projekteerimisel ja vaid 5%-l juhtudest avaldas tellija soovi lahendust muuta.

Ehituskvaliteeti mõjutavad väga mitmesugused asjaolud. Tellija soovib võimalikult väikese väljamineku eest saada maksimaalselt toodet, milleks on ehitis. Sageli on tähtjajad ehitusobjekti valmimiseks lühikesed, mis paneb projekteerimisele ja hanke läbiviimisele samuti ajalised piirid. Kiirustamine ja kokkuvõtteid projekteerimisel viib standardlahenduste kasutamiseni, mis ei pruugi antud ehitisele sobida, või jäetakse tööprojekt koostamata, mistõttu on ehitaja sunnitud lähtuma ehitamisel põhiprojektist, kus ei ole välja toodud konkreetsete sõlmede lahendusi. Samas on projekteerimise tulemus see, mis määrab umbes 80% ulatuses tulevased ehituskulud. Hoides kokku kulusid võib aga kannatada ehitise kvaliteet. Ehitusettevõtjad seisavad pidevalt silmitsi tööjõuprobleemiga – kvalifitseeritud tööjõudu napib, sageli tuleb tööd teha töötajatega, kellel ei ole kutsealast väljaõpet, tihti omandatakse oskused alles töö käigus. Üheks probleemiks on ka normide ja seaduste sõnastus, mis jätab laialt ruumi tõlgendusteks. Seda olukorda on püütud parandada uues Ehitusseadustikus, kuid tehnoloogiate ja materjalide kiire arengu tõttu ei ole mõistlik õigusaktides väga rangeid piire seada.

Magistritöö koosneb sissejuhatausest, kolmest peatükist, kokkuvõttest, kasutatud kirjanduse loetelust ja lisadest. Esimeses peatükis analüüsitakse detailsemalt uut Ehitusseadustikku võrdluses varasemalt kehtinud Ehitusseadusega. Seadustiku sisu aitab selgitada ülevaade seadustest, mis reguleerisid ehitusvaldkonda alates Eesti iseseisvumisest. Alapunktides tutvustatakse ka kehtivaid norme, Euroopa Liidu määruseid ja direktiive.

Teises peatükis annab autor ülevaate peamistest ehitise valmimise protsessi etappidest ja nendes etappides tekkivatest vigadest, mis mõjutavad ehitusobjekti üleandmist-vastuvõtmist. Alapeatükkides on põhjalikumalt tähelepanu pööratud ehitise projekteerimise, ehitushanke korraldamise, töövõtulepingu sõlmimise, ja ehitise vastuvõtmise etapis tekkida võivatele probleemidele. Samuti käsitletakse ehitaja ja ehitusjärelvalve kvalifikatsiooni.

Magistritöö kolmandas peatükis teeb autor analüüsile ja praktilisele kogemusele põhinevalt järeldused, kuidas tekkida võivaid probleeme uue Ehitusseadustiku valguses vaadelda, kas selliseid probleeme esineb, kui, siis millised ja kas neid saab vältida.

Sissejuhatause kokkuvõtteks võib konstateerida, et koostatud magistritöö on suunatud eelkõige ehitise kasutusõiguse seadmisel tekkivate probleemide kirjeldamisele ja lahendamisele. Välja toodud lahendused võivad olla praktilisteks suunisteks ehitusvaldkonnas tegutsevatele spetsialistidele.

LÜHENDID JA TERMINID

BC	<i>Building Commissioning</i> (tõlge ehitise käikuandmine)
BIM	<i>Building Information Modeling</i> (tõlge mudelprojekteerimine)
CE	ohutusmärgistus, tagab toote tervishoiu ja tööohutuse nõuetele vastavuse
CEN	<i>European Committee for Standardization</i> (tõlge Euroopa Standardikomitee)
EN	Euroopa normid
EPN	Eesti projekteerimisnorm
IPD	<i>Integrated Project Delivery</i> (tõlge integreeritud projekti läbiviimine)
ISO	<i>International Organization for Standardisation</i> (tõlge Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon), samuti Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni poolt välja töötatud standardid. Käesolevas magistritöös on viidatud järgnevatele standarditele: ISO 9001:2015 Kvaliteedijuhtimissüsteemid ISO 14001:2015 Keskkonnajuhtimissüsteemid EVS 18001:2007 Töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemid
EVS	Eesti Vabariigi Standard
HET	Hea ehitustava, käesolevas magistritöös kasutatakse terminit sünonüümina Ehitusseadustikus kasutusel oleva terminiga „hea tava“
KOV	Kohalik omavalitsus, käesoleva töö raames vaadeldakse KOVi kui Ehitusõiguse kohustatud subjekti; ehitusõiguse all mõistab autor nii ehitus- kui kasutusõigust
OJV	Omaniku järelevalve
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Management Systems</i> (tõlge töötervishoiu ja tööohutuse juhtimise standard), aluseks Eestis kehtivale EVS 18001:2007 standardile
RYL	<i>Rakentamisen yleiset laativeatimukset</i> (tõlge Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded)
SNIP	Endise Nõukogude Liidu ehitusnormatiivide süsteem, tõlkes: ehitusnormid ja reeglid

1. EHITUSSEADUSTIK, EHITUSNORMID JA DIREKTIIVID

1.1. Ehitusvaldkonda reguleerivad seadusaktid

Ehitusvaldkonnas on viimase 15 aasta jooksul toimunud palju muudatusi. Oluline osa nendest muudatustest sai alguse Eesti liitumisel Euroopa Liiduga 2004.aastal, kui hakkasid kehtima erinevad Euroopa Liidu direktiivid, sealhulgas ehitusvaldkonda reguleerivad õigusaktid.

Üheks esimeseks ehitusvaldkonda reguleerivaks õigusaktiks oli 1991. aastal vastu võetud ehitusministri määrus nr 1 „Normatiivdokumentide rakendamine ehitiste projekteerimisel“. Määruses sisaldasid üldised juhised projekteerimisele ja see määrus pidi kehtima seni, kuni kehtima hakkasid Eesti Vabariigi enda projekteerimismid, mille koostamisega alustati 1992.aastal (Kalamees, et al 2012). Veel enne nimetatud määrust kehtisid Eesti NSVL aegsed normid (SNIP). Esialgu kehtisid uued normid eelnormidena, et koguda tagasisidet kasutajatelt ja seejärel kehtestada parandatud ja oludega vastavusse viidud normid kohustuslike projekteerimismidena.

Üldist ehitustegevust reguleeriv õigusakt, Planeerimis- ja ehitusseadus, võeti vastu 14.juunil 1995.aastal. Nimetatud seadus kehtis 31.detsembrini 2002.aastal, 1.jaanuarist 2003.aastal hakkas kehtima Ehitusseadus.

Huvitav on mainida, et 1995.aastal kehtestas keskkonnaminister eelnormid mitmesugustele projekteerimist ja ehitamist puudutavatele valdkondadele, mis 1999.aastal muutusid kohustuslikeks tehnilisteks normideks. 2001.aastal kuulutas keskkonnaminister need normid kehtetuks, sest normide kehtestamiseks puudus seaduslik alus ning alates nimetatud ajast ei ole Eesti Vabariigis projekteerimist ja ehitamist reguleerivaid norme kehtestatud (Kalamees, et al. 2012). Ehitusstandardeid hakati avaldama 2002.aastast, enne seda koostati mitmed rahvuslike projekteerimismidide eelnõud, mis avaldati Ehitusteabe kataloogides (ET-kataloog). Alates 2001.aastast on Eesti Standardikeskus avaldanud Eesti Standardeid (EVS) ja ülevõetud Euroopa Liidu standardeid (EVS-EN).

Ehitusseadus kehtis alates 2003.aastast kuni 30.juunini 2015.a. 01. juulist 2015.aastal hakkas kehtima Ehitusseadustik, mis on käibel tänaseni. Tänaseni kehtiva seadustiku alusel delegeeriti erinevate ehitamisega seotud määruste väljaandmise õigus vastavatele ministritele, mille tulemusena on enamus ehitusvaldkonna tegevusalasid kaetud asjakohaste määrustega (näiteks majandus- ja taristuministri poolt välja antud määrused „Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused“ (Ehitise tehniliste... 2015), „Eluruumile esitatavad nõudmised“ (Eluruumile esitatavad nõuded 2015), „Nõuded ehitusprojektile“ (Nõuded ehitusprojektile 2015)).

1.2. Euroopa Liidu direktiivid

Ehitusseaduse, mis kehtis kuni 30.06.2017 ja alates 01.07.2015.a jõustunud Ehitusseadustiku kohaselt on nende eesmärk tagada Eesti Vabariigi ehitusruumi harmoniseeritud ülesehitus seondult Euroopa Liidu vastavate regilatsioonidega. Harmoniseerimise eesmärgiks oli ja on tagada Euroopa Liidu nelja põhivabaduse

- 1) tööjõu,
- 2) kapitali,
- 3) teenuste ja
- 4) toodete vaba liikumine (Euroopa Liidu... 2008), mis ehitusruumi seisukohalt on kokku võetav eelkõige ehitusteenuste kvaliteedi ja sisuga.

Nimetatud vastavuse tagamise eesmärk oli Eesti Vabariigi liitumisel Euroopa Liiduga viia siseriiklik ehitusõigus vastavusesse Euroopa Nõukogu 21.12.1988.a direktiiviga nr 89/106/EMÜ Ehitustooteid puudutavate liikmesriikide õigus- ja haldusnormide ühtlustamise kohta (Nõukogu direktiiv... 1988). Just see direktiiv sai aluseks 01.01.2003.a kehtima hakanud Ehitusseadusele ja selle rakendusaktidele. Lisaks muudele olulistele suunistele tuleneb nimetatud direktiivist ka algne ja hilisemalt erinevates dokumentides täpsustavalt reguleeritud ehitusvaldkonna standardimise põhimõte, millega sisuliselt kehtestati Euroopa normide (EN) ülesehitamine ehitusvaldkonnas ning anti elujõud standardimise komiteedele (CEN).

Euroopa Liidu siseturu kaitseks võtsid Euroopa Parlament ja Nõukogu 09. märtsil 2011.a vastu määruse nr 305/2011/EL, millega sätestatakse ehitustoodete ühtlustatud turustustingimused ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 89/106/EMÜ (Euroopa

Parlament... 2011), millega ühelt poolt kehtestatakse uus ja aktualiseeritud ehitusruum ning teisalt korrigeeritakse oluliselt toodete, materjalide jms kasutamise ühtlustatust ja kontrolli selle üle. Viimane lähenemine tõi enesega kaasa täpsustused CE märgise kasutamise, vastavuse tõendamise, vastavust tõendavate asutuste jms osas, sh ka vastavussertifikaatide sisustatuse alal. Vaatamata asjaolule, et ehitustoodete ühtlustatud turustustingimused ning neid kehtestanud määrus muutusid õigusloovaks kehtestamise hetkest, anti erandina määruse ka ülemineku aeg, mille põhjal muudeti ka Eesti siseriiklikku õigusruumi. Nimelt andis majandus- ja kommunikatsiooniminister 26.07.2013.a välja määruse nr 49 Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord (Ehitusmaterjalidele ja -toodetele... 2013), millega loodi rida tingimusi ehituses kasutatavate ressursside kvaliteedi siseriiklikuks tõestamiseks. Kinnitatud määruse alusel kehtestati kord, et muuhulgas peavad kõik ehituse realiseeritavad sertifikaadid ja vastavustunnistused olema eestikeelsed ning anti kolm asjakohast loetelu:

- 1) Lisa 1. Tuletõkke avatäidete ja klaasitud mittekandvate tuletõkkeseinte nõuetele vastavus, määruse
- 2) Lisa 2. Ehitustoodete deklareeritavate omaduste loetelu, määruse ja
- 3) Lisa 3. Ehitustoote nõuetele vastavuse tõendamise kord ja vastavushindamise protseduurid, määruse (Ehitusmaterjalidele ja -toodetele... 2013).

Oluline on ehitusvaldkonna ja ehitusturu seisukohalt nende Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivide mõju, millised käsitlevad energiatõhusust. Nii võtsid Euroopa Parlament ja Nõukogu 19. mai 2010.a vastu direktiivi 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta (Euroopa Parlament... 2010), sõnastades ringi rea varasemaid direktiive, tehes seda Kyoto deklaratsioonide sisu arvestades. Seeläbi on Euroopa Liidu kui terviku ehitusvaldkonnas kaks limiteerivat daatumit, mida saab esitada kujul 19/21. Nimelt peavad alates aastast 2019 kõik Euroopa liidu territooriumil ehitatud ühiskondlikud hooned vastama nullenergiakasutusega hoonetele esitatavatele nõuetele ning alates aastast 2012 kehtib selline nõue kõikidele uutele ehitistele. Lisaks on loodud eeldus, et liikmesriigid loovad erinevad piirtähtajad olemasolevate ehitiste üleviimisele nimetatud energiatõhususe nõuetele.

Esitatud lühianalüüs lubab töö autoril asuda seisukohale, et lisaks siseriiklikule õigusruumile ehitusvaldkonnas omavad suurt tähendust erinevad Euroopa Liidu määrused ja direktiivid. Nimetatud mõjur, koos ühtse standardimise ruumiga, loob aluse ehitamise kui teenuse üle euroopalikuks tunnustamiseks

1.3. Ehitusseadus

Planeerimis- ja ehitusseaduse asemel kehtima hakanud Ehitusseadus võeti vastu 15.mail 2002.aastal, jõustus see 1.jaanuaril 2003.aastal ning kehtis 30.juunini 2015.aastal. Nõuded projekteerimisele ja projektlahenditele esitati standardis EVS 811:2002/2006 „Hoone ehitusprojekt“ (Kalamees, et al. 2012).

Ehitusseaduses määratleti ehitamine kui ehitise püstitamine, laiendamine, rekonstrueerimine, ehitise tehnosüsteemi või selle osa muutmine või tehnosüsteemi terviklik asendamine või ehitise lammutamine. Ehitis on aluspinnasega kohtkindlalt ühendatud ja inimtegevuse tulemusena ehitatud terviklik asi. Ehitised jagunesid hooneteks ja rajatisteks.

Üheks oluliseks osaks Ehitusseadusest, mida uues Ehitusseadustikus enam määratletud ei ole, on ehitusgarantii. Ehitusseaduse tähenduses on garantii ehitusettevõtja poolt võetud kohustus tagada, et tema poolt tehtud ehitustöö vastab lepingu tingimustele ning ehitustöö tulemusena ehitatud ehitisel või selle osal säilivad määratud aja jooksul sihipärase kasutamise ja hooldamise korral ehitise või selle osa kasutamiseks vajalikud ohutuse ja kasutamise omadused ning kvaliteet.

Ehitusgarantii kestus Ehitusseaduse järgi on vähemalt kaks aastat ehitamise lõppemise päevast arvates, seejuures ehitamise lõppemise päeva määravad ehitusettevõtja ja ehitise või valmiva ehitise omanik (edaspidi *ehitise omanik*) omavahelises lepingus. Kui lepingus ei ole määratud ehitamise lõppemise päeva, loetakse ehitise garantii alguse ajaks ehitusettevõtja poolt ehitise või selle osa ehitise omanikule üleandmise päev. Ehitustöö käigus ehitisse püsivalt paigaldatud seadmetele kohaldatakse nende tootja poolt ettenähtud garantiid, kusjuures ehitusettevõtja poolt antav seadmete garantii kestus ei või olla lühem kui kuus kuud (Ehitusseadus 2002).

Lisaks ehitisse paigaldatud toodete garantiinõuetele kehtisid ehitise garantiilisuse nõuded ka ehitusettevõtjale ning sellest tulenevalt pidi ehitusettevõtja likvideerima ilmnenud, garantiilised vead, oma kuludega ning tegema seda mõistliku aja jooksul (mõistliku aja sisustatus tuleneb Võlaõigusseadusest).

Ehitusseadustikus ei eristata terminoloogiliselt enam väikeehitist (kuni 60 m² ehitisealuse pinnaga ühel kinnistul asuv ehitis, mille projekteeritud kõrgus maapinnast on kuni viis meetrit ja millel ei ole avalikkusele suunatud funktsioone) ega ajutist ehitist (piiratud ajavahemikuks, kuid mitte kauemaks kui viieks aastaks ehitatud ehitis), mis olid määratletud Ehitusseaduses.

Seaduses sätestatud kirjaliku nõusoleku kontekstist tulenevalt oli Ehitusseaduse (Ehitusseadus 2002) järgi nõutav näiteks väikeehitise ehitamiseks, ehitise tehnosüsteemi muutmiseks või asendamiseks, detailplaneeringu kohustusega maa-aladel piirdeaedade püstitamiseks, kui vajalikud olid kaevetööd või miljööväärtuslikel hoonestusaladel hoonete avatäidete vahetamisel. Kohalik omavalitsus andis kirjaliku nõusoleku või keeldus selle andmisest 10 päeva jooksul kirjaliku nõusoleku taotluse saabumise päevast arvates või ehitusprojekti nõude korral ehitusprojekti esitamise päevast arvates.

1.4. Ehitusseadustik

Ehitusseadustik, mille alusel toimub ehitustegevus Eestis töö koostamise hetkel, hakkas kehtima alates 1. juulist 2015.aastal. Ehitusseadustiku järgi on ehitamine ehitise püstitamine, rajamine, paigaldamine, lammutamine ja muu ehitisega seonduv tegevus, mille tulemusel ehitis tekib või muutuvad selle füüsilised omadused.

Ehitamine on ka pinnase või katendi ümberpaigutamine sellises ulatuses, millel on oluline püsiv mõju ümbritsevale keskkonnale ja funktsionaalne seos ehitisega. Ehitamiseks loetakse Ehitusseadustiku § 4 lõige 2 järgi (Ehitusseadustik 2015) ehitise laiendamise, mis on ehitamise liik, mille käigus muudetakse olemasolevat ehitist sellele juurde- ehk külge-, peale- või allaehitamisega. Enne Ehitusseadustikku kehtinud Ehitusseadusega võrreldes on laiendatud rekonstrueerimise mõistet ning uuna on sisse toodud lammutamise mõiste.

Ehitise ümberehitamise ehk rekonstrueerimise all mõistetakse ehitamist, mille käigus olemasoleva ehitise omadused muutuvad oluliselt. Ümberehitamiseks ei loeta olemasoleva ehitise üksikute osade vahetamist samaväärsete vastu. Ehitise ümberehitamise puhul on tegemist ehitamisega, mille käigus

- a) muutuvad ehitise piirdekonstruktsioonid;

- b) muudetakse ja asendatakse hoone kande- ja jäigastavaid konstruktsioone;
- c) paigaldatakse, muudetakse või lammutatakse tehnosüsteemi, mis muudab ehitise omadusi, sealhulgas muudab ka ehitise välisilmet;
- d) muudetakse olulisel määral ehitise tööparameetreid või ehitises kasutatavat tehnoloogiat;
- e) viiakse ehitise koostõlga kasutusotstarbele vastavate nõuetega;
- f) taastatakse osaliselt või täielikult hävinud ehitise.

Ehitise lammutamise all mõistetakse Ehitusseadustiku (Ehitusseadustik 2015) kontekstis ehitise eemaldamist, osalist või täielikku likvideerimist. Kui ehitise lammutatakse eesmärgiga ehitada lammutatud ehitise asemele lammutatud ehitisega sarnane ehitise, see tähendab, et ehitise otstarve, arhitektuurne lahendus ja maht ei muutu, võib seda lugeda ehitise ümberehitamiseks. Olukorras, kus lammutatakse üks ehitise ja selle asemele ehitatakse varasemast erinev ehitise, on tegemise kahe erineva protsessiga – ehitise lammutamise ja seejärel uue ehitise ehitamisega.

Samaaegselt Ehitusseadustikuga hakkas kehtima ka Planeerimisseadus, mille eesmärk on luua ruumilise planeerimise kaudu eeldused ühiskonnaliikmete vajadusi ja huve arvestava, demokraatliku, pikaajalise, tasakaalustatud ruumilise arengu, maakasutuse, kvaliteetse elu- ning ehitatud keskkonna kujunemiseks, soodustades keskkonnahoidlikku ning majanduslikult, kultuuriliselt ja sotsiaalselt jätkusuutlikku arengut (Ehitusseadus 2015). Alljärgnevalt toob autor välja olulisemad muudatused uues Ehitusseadustikus võrreldes varasemalt kehtinud Ehitusseadusega.

Uue Ehitusseadustiku üheks eesmärgiks oli vähendada bürokraatiat ja kiirendada asjaajamist. Eriti on seda näha elektroonilise teavitamise ja loa taotlemise lubamises. Ehitusseadustiku haare on ka varem kehtinud Ehitusseadusest laiem – lisaks üldistele ehitusõiguse reeglitele on selles sätestatud eriosadena reeglid maanteed, raudteede, puurkaevude ja muu sarnase ehitamisele (Uus Ehitusseadustik... 2015).

Ehitusseadustiku teises peatükis on ehitamise põhimõtetena välja toodud hea tava, ohutuse põhimõte, keskkonnasäästlikkuse ja asjatundlikkuse põhimõte. Heast ehitustavast tuleb juttu edaspidi alapunktis ehitusnormide ja standardite juures.

Ohutuse põhimõtte Ehitusseadustiku § 8 (Ehitusseadustik 2015) valguses tähendab, et ehitis, ehitamine ja ehitise kasutamine ning ehitamisega seonduv muu tegevus peab olema ohutu. Ehitis, ehitamine ja ehitise kasutamine ning ehitamisega seonduv muu tegevus on ohutu sellisel juhul, kui see ei põhjusta ohtu inimesele, varale või keskkonnale. Lisaks hõlmab ohutuse põhimõtte loodus- ja kultuuriväärtuse kaitset ning asjakohasel juhul ka looma elu ja tervist.

Keskkonnasäästlikkuse põhimõtte tähendab, et ehitis, ehitamine ja ehitise kasutamine peab olema võimalikult keskkonnasäästlik, sealhulgas tuleb ehitamisel säästlikult kasutada loodusvarasid. Silmas pidades maailmas ja ka Eestis toimuvaid arenguid, võib oletada, et keskkonnasäästlik lähenemine ehitustegevusele muutub lähiaastatel veelgi aktuaalsemaks.

Asjatundlikkuse põhimõtet on selgitatud Ehitusseadustiku paragrahvis 10 (Ehitusseadustik 2015), mis tähendab, et isik peab täitma hoolsuskohustust, et tagada oma tegevuses ohutus, nõuete arvestamine ja nõuetekohase tulemuse saavutamine. Asjatundlikkuse eelduseks on tegevuse eripäradele vastavad teadmised ja oskused. Majandus- ja kutsetegevuse raames tegutsev isik peab lisaks asjatundlikkuse põhimõttele täitma veel ka selgitamiskohustust. Selgitamiskohustus hõlmab nii info andmist oma tegevusega seonduvates küsimustes kui ka asjassepuutuvate isikute teavitamist asjaoludest, mis mõjutavad ehitise ohutust, selle vastavust nõuetele ja kasutamise otstarbele. Asjatundlikkuse põhimõtte tähendab ka seda, et majandus- ja kutsetegevuse raames tegutsev isik peab tegema koostööd teiste ehitusprojekti koostamisel ja ehitamisel osalevate isikutega, et tagada ehitamise ratsionaalsus ning ehitusprojekti osade kokkusobivus ja ehitise osade koostoimimine.

Erinevuseks varasemalt kehtinud Ehitusseadusega võrreldes on asjaolu, et projekteerimistingimused on Ehitusseadustikus vajalikud vähematel juhtudel kui varem. Ehitusseaduse kohaselt olid projekteerimistingimused kohustuslikud ehitise püstitamiseks ja laiendamiseks igal juhul, kui selleks ei olnud kehtestatud detailplaneeringut. Ehitusseadustiku kohaselt on projekteerimistingimused kohustuslikud vaid siis, kui puudub detailplaneeringu koostamise kohustus või ehitusloa kohustusega hoone või olulise avaliku huviga rajatise püstitamiseks, rajamiseks või laiendamiseks enam kui 33% esialgselt mahust (Uus Ehitusseadustik... 2015).

Ehitusseaduses võis sõltuvalt ehitise suuruselt selle ehitamiseks vajalik olla kas ehitusluba, kirjalik nõusolek või KOVi teavitamine. Ehitusseadustiku kohaselt on ehitamiseks vajalik

esitada kas ehitusteatis või taotleda ehitusluba, väga väiksemahulistest ehitustöödest pole vaja üldse teavitada. Ehitusteatis ja ehitusprojekt tuleb esitada 20-60m² ehitusaluse pinnaga ja kuni 5m kõrge hoone püstitamisel, aga ka üle 60m² ehitisealuse pinnaga elamu ümberehitamisel või laiendamisel kuni 33%. Kuni 20m² suuruse ehitisealuse pinnaga ja kuni 5 m kõrguse ehitise ehitamisel pole reeglina vaja isegi ehitusteatist esitada.

Ehitusteatis tuleb Ehitusseadustiku § 36 lõige 2 (Ehitusseadustik 2015) järgi esitada vähemalt kümme päeva enne ehitise ehitamise alustamist. Kui pädev KOVi asutus ei teavita ehitusteatise esitajat kümne päeva jooksul pärast ehitusteatise esitamist vajadusest ehitusteatises esitatud andmete täiendavaks kontrollimiseks, siis võib alustada ehitamist. Ehitusteatise alusel võib ehitist ehitada kahe aasta jooksul alates ehitusteatise esitamisest või täiendavate nõuete esitamisest või ehitusprojekti heakskiitmisest arvates.

Ehitamise alustamiseks vajaliku ehitusloa annab enamasti kohaliku omavalitsuse pädev üksus. Kui ehitusloa taotlus sisaldab ehitisi, mille ehitamise aluseks on riigi eriplaneering või mille kohta on ehitusloa andmine mitme riigiasutuse pädevuses, siis annab ehitusloa Tehnilise Järelevalve Amet (TJA).

Ehitusseadustiku 2.jaos § 42 (Ehitusseadustik 2015) on kirjeldatud ehitusloa väljastamise menetluse käiku. Põhjendatud juhul on pädeval asutusel õigus nõuda ehitusuuringute tegemist või olemasolevate uuringute täpsustamist. Uuringute tulemusi tuleb arvestada ehitusprojekti koostamisel. Pädev asutus, milleks on enamasti KOV, annab ehitusloa 30 päeva jooksul taotluse esitamise päevast arvates. Kooskõlastamiseks või arvamuse avaldamiseks antakse kuni kümme päeva, selle aja jooksul ehitamist ei alustata ja kui asjast huvitatud osapooltel vastuväiteid ei ole, võib 10 päeva möödudes ehitustöödega alustada. Ehitusseadustiku järgi antakse ehitusluba elektrooniliselt ehitisregistrisse, mis kiirendab asjaajamist ja on kõigile osapooltele mugavalt kättesaadav.

Vähemalt kolm päeva enne ehitamise alustamist peab taotleja KOVile esitama teatise ehitamise alustamise kohta. Kui ehitusluba taotleti ehitise lammutamise kohta, siis peab hiljemalt kolm päeva pärast ehitise täielikku lammutamist esitama teatise hoone lammutamise kohta. Kõik toimingud on võimalik teha elektrooniliselt, ehitisregistris on olemas ka kõik vajalikud teatiste ja taotluste vormid. Magistritöö Lisa 1 tabelis on toodud andmed ehitiste kohta, mille ehitamiseks on kohustuslik esitada ehitusteatis või taotleda ehitusluba.

Ehitusseadustiku 4. peatükis 2. jaos (Ehitusseadustik 2015) on sätestatud ehitusloa taotlemise ja väljastamisega seotud tegevused. Ehitisele KOVi vastava üksuse poolt väljastatud ehitusluba kehtib viis aastat. Kui ehitamisega on alustatud, siis kehtib ehitusluba kuni seitse aastat ehitusloa kehtima hakkamisest. Põhjendatud juhul võib ehitusloa kehtivuseks sätestada pikema tähtaja või muuta ehitusloa kehtivust. Ehitamise alustamise päevaks loetakse esimene ehitusprojektile vastavate tööde tegemise päev.

Ehitusseadustikus võeti kasutusele uus mõiste – kasutusteatis. Varasemas Ehitusseaduses sellist mõistet ei esinenud. Kasutusteatis esitatakse KOV vastavale üksusele enamasti elektrooniliselt ehitisregistri kaudu. Ehitise kasutamisest või selle kasutusotstarbe muutmisest tuleb pädevat asutust eelnevalt teavitada. Kasutusteatis tuleb esitada, kui ehitis on valmis ja soovitakse asuda kasutama ehitist või selle osa ning sellega seonduvalt on täidetud ehitise kasutamisele esitatavad nõuded. Ehitiste parameetrid, mille korral on vajalik esitada kasutusteatis, on ära toodud Lisas 2.

Kasutusteatis tuleb esitada vähemalt kümme päeva enne ehitise kasutamise alustamist või selle kasutusotstarbe muutmist. Kui KOV ei teavita kasutusteatises esitajat kümne päeva jooksul pärast kasutusteatises esitamist vajadusest kasutusteatises esitatud andmete täiendavaks kontrollimiseks, siis võib asuda ehitist kasutama või muuta selle kasutusotstarvet. Kasutusteatises alusel võib ehitist kasutada tähtajatult, kui seaduses ei ole sätestatud teisiti (Ehitusseadustik 2015).

Suuremamahuliste ehitiste korral on ehitise kasutuselevõtmiseks vajalik taotleda kasutusluba. Kasutusluba antakse, kui valminud ehitise ehitamine vastas ehitusloale ning ehitist on võimalik kasutada nõuete ja kasutusotstarbe kohaselt (Ehitusseadustik 2015). Ehitiste parameetrid, mille kasutuselevõtu korral on vajalik taotleda kasutusluba, on ära toodud Lisas 2.

Reeglina väljastab kasutusloa KOV, kelle territooriumil asub ehitis, mille osas kasutusõigust taotletakse. Kasutusloa taotlus ja sellega seonduvad dokumendid esitatakse KOVile elektrooniliselt ehitisregistri kaudu. Olukorras, kus kasutusloa taotlust ja sellega seonduvaid dokumente ei ole võimalik esitada ehitisregistri kaudu, esitatakse need pädevale asutusele, kes kannab andmed ehitisregistrisse.

Kasutusluba antakse, kui ehitis vastab õigusaktides sätestatud nõuetele, eelkõige ehitisele esitatud nõuetele, ja ehitusloale. KOVi pädev asutus annab kasutusloa 30 päeva jooksul taotluse esitamise päevast arvates, kusjuures taotluse kooskõlastamiseks ja/või arvamuse avaldamiseks on kuni kümme kalendripäeva. Sellise protseduuri läbimise järgselt väljastatav kasutusluba on reeglina tähtjatu kasutusõigus.

1.5. Ehitusnormid, standardid ja hea ehitustava

Ehitusnormid ja standardid on seni vabatahtlikult kasutatavad ja kokkuleppelised regulatsioonimehhanismid. Keeruliseks teeb olukorra see, et osadele normidele ja standarditele (näiteks hea ehitustava) viidatakse ka seadustes, mis teeb nende järgimise kohustuslikuks. Sellest asjaolust tulenevalt peaks normide ja standardite korral olema tegemist siduvate ja kõigile kättesaadavate regulatsioonidega. Käesoleval hetkel pole aga näiteks Eesti Vabariigi Standardid (EVS) vabalt kättesaadavad, vaid nende eest peab maksma.

Standardid võib liigitada kaheks: vabatahtlikud, mis võivad õiguslikult relevantseks olla tsiviilõiguslikes vaidlustes toote kvaliteedi üle, ning kohustuslikud, millest juhendumise vajadus võib tekkida õigusaktis standardile otsese või kaudse viitamise kaudu (Mikiver 2010).

Standardi mõiste Toote nõuetele vastavuse seaduse § 4 lõige 1 punkti 4 (Toote nõuetele... 2010) järgi on: **standard** – konsensuse alusel koostatud ja üldiseks ning korduvaks kasutamiseks standardiorganisatsiooni poolt vastuvõetud dokument, mis sisaldab tehnilist spetsifikatsiooni tegevuse või selle tulemuse kohta. Standardi järgimine on üldiselt vabatahtlik.

Eesti standard (EVS) on Eesti standardiorganisatsiooni poolt vastuvõetud standard. Eesti standard on vastu võetud, kui selle vastuvõtmise kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes. Eesti standardiorganisatsioon tagab standardi kättesaadavuse avalikkusele teate avaldamise kuupäevast arvates. Eesti standard võib olla:

- 1) ülevõetud rahvusvahelise või Euroopa standardiorganisatsiooni standard, standard ei pea olema eestikeelne;

- 2) ülevõetud teise riigi algupärane standard, standard ei pea olema eestikeelne, ülevõetud standardi teeb Eesti standardiorganisatsioon kättesaadavaks vähemalt ühes sellise standardi väljatöötanud standardiorganisatsiooni ametlikus keeles. Ülevõetud standardi eri keeltes versioonid on samaväärsed;
- 3) algupärane Eesti standard, mis võetakse vastu ja tehakse kättesaadavaks vähemalt eesti keeles. (Toote nõuetele... 2010)

Lisaks standarditele kehtivad ka mitmesugused normid. Normidele viidatakse sageli erinevates õigusaktides. Tehnilise normi all mõistetakse õigusaktis sätestatud toote, protsessi või teenuse suhtes kohaldatavat tehnilist spetsifikatsiooni. Tehnilise normina käsitatakse ka õigusnormi, milles kehtestatud maksu tasumise kohustusega mõjutatakse toote tarbimist. Samuti käsitatakse tehnilise normina tehnilist eeskirja määruse (EÜ) nr 764/2008 tähenduses. Tehnilist normi sisaldava õigusakti ettevalmistamisel lähtutakse Eestile siduvast rahvusvahelisest õigusest, rahvusvaheliste või Euroopa standardiorganisatsioonide vastuvõetud standarditest või nende lõplikes kavandites määratletud tehnilistest spetsifikatsioonidest. Standardites või nende lõplikes kavandites määratletud tehnilistest spetsifikatsioonidest on lubatud kõrvale kalduda, kui nende erisusteta arvestamine oleks kliimatiliste või geograafiliste tingimuste või tehnoloogiliste probleemide tõttu ebatõhus või sobimatu soovitud eesmärkide saavutamiseks (Toote nõuetele... 2010). Seega arvestatakse normide sõnastamisel ja kohaldamisel kohalike tingimustega ning tehakse sellest tulenevalt mõistlikus ulatuses mööndusi.

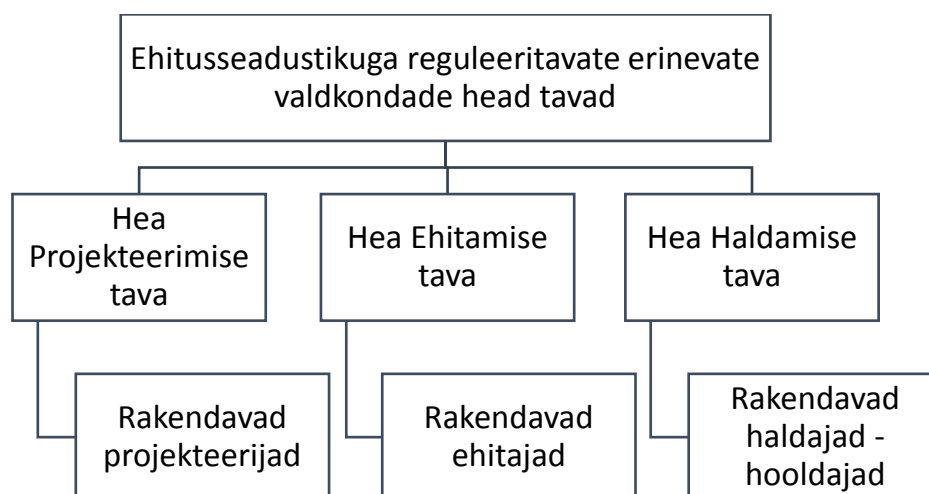
Tehnilist normi sisaldava õigusaktiga kehtestatakse ühesugused nõuded nii Eestis toodetavatele kui ka imporditavatele toodetele ja osutatavatele teenustele. Tehnilist normi sisaldavate õigusaktide avaldamise ja jõustumise vahele jäetakse mõistlik aeg, et tootjal oleks võimalik kohandada oma toode või tootmisviis normile vastavaks. Mõistliku aja nõue ei kehti juhul, kui tehnilise normi kiire jõustumine on vajalik inimeste tervise või ohutuse kaitsmise, keskkonnakaitse või riigi julgeoleku tagamise eesmärgil (Toote nõuetele... 2010).

Eestis on kasutusele võetud Soome käitumisnormid RYL (*Rakennustöiden Yleiset Laatuvaatimukset* – ehitustööde üldised kvaliteedinõuded). RYLi puhul on oluline mees pidada, et tegemist ei ole ametlike normidega ning nendega arvestamine on kokkuleppeline ja vabatahtlik. RYLid on tõlgitud eesti keelde, neid on võimalik osta ja laenutada raamatukogudest. Alljärgnevalt on välja toodud eesti keelde tõlgitud ehitusvaldkonnas enim kasutatud RYLi osad (RYL käsiraamatud):

- a) **Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 I osa** – üldised kvaliteedinõuded kütte-, vee- ja kanalisatsioonisüsteemidele, kliima-, külma- ja gaasisüsteemidele, tuletõrjesüsteemidele;
- b) **Hoone tehnosüsteemide RYL 2002 II osa** – üldised kvaliteedinõuded suurkööride, liftide, elektrisüsteemide (valgustus, tehnosüsteemid jne) ja elektrotehniliste süsteemide (andmeside, signalisatsioon, turvasüsteemid) projekteerimiseks ja paigaldamiseks;
- c) **TarindiRYL 2010** – ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid;
- d) **MaaRYL 2010** -ehitustööde kvaliteedi üldnõuded, hoone ehituse pinnasetööd;
- e) **Maalritööde RYL 2012** – maalritööde kvaliteedi üldnõuded ja viimistluskombinatsioonid;
- f) **Sisetööde RYL 2013** – ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd.

Ehitusvaldkonnas, eriti ehitise hooldusjuhendi koostamisel, tulevad mängu ka mitmesugused paigaldusjuhendid ja kasutusjuhendid, mille järgimine on kohustuslik, eeldades, et soovitakse täies mahus kasutada toote garantiid.

Ehitusseadustiku § 7 (Ehitusseadustik 2015) märgitakse ühe ehitamise põhimõttena ära hea tava - ehitis tuleb projekteerida ja ehitada ning korras hoida hea tava kohaselt. Head tava tuleb järgida ka muus käesoleva seadustikuga reguleeritud tegevuses. Tulenevalt antud paragrahvi sõnastusest (hea tava, mitte hea ehitustava) võib luua jaotuse, mis on toodud Joonisel 1.



Joonis 1 Heade tavade jaotus ja rakendamine Ehitusseadustikust lähtuvalt

Hea ehitustava (HET) on Ehitusreeglite Nõukogu seisukoht, mis on avaldatud protokollina nr. 8 9.septembril 1994.aastal, ja on oma olemuselt üldtunnustatud ehitusreeglite kogu. Ehitusreeglite Nõukogu protokoll nr. 8 on täistekstina välja toodud käesoleva lõputöö Lisas 3. Iseenesest puudub Hea ehitustaval seadusandlik jõud, kuid tänu eelmainitud viitele Ehitusseadustikus muutub see siduvaks kõigile ehitajatele.

Tänapäevaks on HET saanud märksa laiemat tähendust, sest aja jooksul on muutunud ehitamisega seotud põhimõtted, kasutusele on võetud erinevad normid ja standardid ning oma sisendi on andnud ka mitmesugused ehitusvaldkonnaga seotud kohtulahendid.

HETi esimene peatükk käsitleb ehitiste püstitamist, kavandamist, muutmist ja muid sarnaseid tegevusi, andes sellistele tegevustele seotuse muuhulgas ka ohutusega keskkonnale. Oluliseks peetakse ehitise või selle osade omaduste säilimist kasutusea jooksul. Kui kokku ei ole lepitud teisiti, siis loetakse ehitise kui terviku elueaks 50 aastat. Ehitise üksikud konstruktsioonid võivad olla ka lühema või pikema elueaga kui ehitistervikuna.

Paralleelselt Heale ehitustavale tuleks tähelepanu pöörata ka Heale projekteerimistavale. Nende tavade järgimine koos peaks tagama olukorra, kus ehitist on ehitatud selliselt, et kinni pidades Heast haldamise tavast, peaks ehitist teenima omanikku vähemalt selle kavandatud majandusliku eluea jooksul ning seda on võimalik teha minimaalsete kulutustega hooldusele ja korrashoiule.

Heade tavade jälgimine saab alguse omanikust. Ei saa eeldada, et omanikul on olemas vajalikud teadmised ja pädevused ehitise projekteerimiseks ja edaspidi ehitamiseks. Ehitamine ja hiljem ehitise kasutamine peavad olema ohutud nii ehitistehitavatele ja kasutavatele inimestele, keskkonnale ja lõpuks ka loomadele. Ohutuse tagamise juures on olulisele kohale kerkinud standard EVS 18001:2007 (tuntud ka nime all OHSAS 18001:2007) Töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemid. Nimetatud standardi rakendamine asutusesiseselt aitab vähendada tööõnnetuste toimumise riski, see standard on saanud ka riigihangete lahutamatuks nõudeks.

Head ehitustava järgides tuleb ehitised kavandada, ehitada, muuta ja korras hoida sellisel viisil, et need ei looks ülemäärast ohtu ka keskkonnale. Ehitusseadustikus on välja toodud

ühe olulise põhimõttena keskkonnasäästlikkuse põhimõte. See toob mängu järgmise standardi – ISO 14001:2015 Keskkonnajuhtimissüsteemid. Keskkonnasäästlik ja jätkusuutlik planeerimine, ehitamine ja kasutamine peaks seega järgima ISO 14001 standardit. Juhul, kui ehitustegevuse käigus, püstitatud ehitise ja selle kasutamise juures eiratakse keskkonnasäästlikkuse printsiipe ja ei rakendata ISO 14001 standardit, ei ole võimalik rääkida ka HET põhimõtete korrektsest rakendamisest.

Hea ehitustava kontekstis ei saa tähelepanuta jätta ka erinevate osapoolte asjatundlikkust ehk pädevust. Ehitusseadustikus on järjekordse põhimõttena välja toodud asjatundlikkuse põhimõte, mis tähendab seda, et planeerimise, ehitamise ja kasutamise eest vastutavad isikud peavad olema asjatundlikud oma valdkonnas. Ehitusseadustikus on asjatundlikkuse põhimõte lahti seletatud järgmiselt:

- a) Asjatundlikkuse põhimõtte kohaselt peab isik täitma hoolsuskohustust, et tagada oma tegevuses ohutus, nõuete arvestamine ja nõuetekohase tulemuse saavutamine. Asjatundlikkuse eelduseks on tegevuse eripäradele vastavad teadmised ja oskused.
- b) Asjatundlikkuse põhimõtte kohaselt peab majandus- ja kutsetegevuse raames tegutsev isik täitma selgitamiskohustust. Selgitamiskohustus hõlmab nii info andmist oma tegevusega seonduvates küsimustes kui ka asjassepuutuvate isikute teavitamist asjaoludest, mis mõjutavad ehitise ohutust, selle vastavust nõuetele ja kasutamise otstarbele.
- c) Asjatundlikkuse põhimõtte kohaselt peab majandus- ja kutsetegevuse raames tegutsev isik tegema koostööd teiste ehitusprojekti koostamisel ja ehitamisel osalevate isikutega, et tagada ehitamise ratsionaalsus ning ehitusprojekti osade kokkusobivus ja ehitise osade koostoimimine. (Ehitusseadustik 2015)

Ehitamise valdkonnas on selle tehnilisest iseloomust tulenevalt palju nõudeid, mida ei ole mõistlik ja ka võimalik õigusaktides sätestada. Seetõttu lähtutakse standarditest ja normidest, millel puudub küll seadusandlik jõud, kuid seaduste (näiteks Ehitusseadustiku) nõudmiste ja põhimõtete täitmiseks peab nendest standarditest ja normidest siiski lähtuma.

Eelneva kokkuvõtteks võib öelda, et ehitusvaldkonnas on lisaks seadustele ja määrustele kasutusel hulgaliselt standardeid ja norme, mis oma olemuselt pole küll otseselt kohustuslikud, kuid seaduste täitmiseks on standardite ja normide järgimine oluline. Probleemide tekkimisel ei saa viidata asjaolule, et mingi norm või standard on vabatahtlik, sest ilmselgelt on kusagil projekteerimise, ehitamise või kasutamise käigus tehtud viga.

Standardite ja normide peamiseks eesmärgiks on aidata neid vigu ennetada läbi korrektselt planeeritud ja teostatud ehitamise.

2. EHITISE VALMIMISE PROTSESS

2.1. Ehitusprojekt ja selle staadiumid

Ehitise planeerimine saab alguse planeerimisest ja projekti koostamisest. Oluline on, et tellija omab selget ettekujutust oma soovidest, vajadustest ja võimalustest. Ehitise rajamiseks peaks omanik läbima hulga projekti arendamise etappe: vajaduste määramine, tasuvus- ja teostatavusuuringute tegemine, finantseerimisskeemide koostamine, maa ostmine, detailplaneerimine, projekteerimine ja ehitamine (Ehitus 2017).

Projekteerimine on jagatud kolme etappi: eelprojekt, põhiprojekt ja tööprojekt. Lisaks eelloetletud projekteerimise etappidele (staadiumitele) on ehituskeskkonnas käibel ka mõiste ideeprojekt: tehnoloogiaprojekt, mida kehtiv seadusandlus ei loe ehitusprojekti osaks. Nimetatud loetelust võib kahte elementi, s.o. ideeprojekti ja eskiisprojekti teatud tingimustel lugeda eelprojekti lähteülesandeks. Lähteülesande kontekstis lisandub neile kas detailplaneering koos projekteerimistingimustega või ainult projekteerimistingimused. Ebanormaalne on olukord, kus tehnoloogiaprojekti ei peeta eelprojekti osaks, mis on eriti segav asjaolu juhtudel, kui on tegemist tootmishoonete või keerulise tehnoloogilise lahendusega ehitise püstitamisega (haiglad, hotellid, lasteaiad).

Ehitusprojekt on projekteerimise käigus koostatud dokument või dokumentide kogum, mis sisaldab ehitamiseks vajalikku teavet. Asjakohasel juhul kajastab ehitusprojekt ka ehitise kasutamiseks ja korrashoiuks vajalikku teavet (Ehitusseadustik 2015).

Tellijal vastutab selle eest, et ehitusprojekt vastaks kõikidele kehtivatele õigusaktidele, sh sellele, et ehitusprojektile oleks teostatud ekspertiis, kui see on õigusaktide kohaselt nõutav. Ehitusprojekt peab olema koostatud mahus ja kvaliteedis, mis võimaldaks tööde nõuetekohast tegemist ilma täiendavate projekteerimistööde ja ekspertiisideta (Ehituse töövõtulepingute üldtingimused 2012).

Kvalifitseeritud projekteerija suudab tellija soove arvesse võtta või ebarealistlike soovide korral soovitada mõistlikumaid lahendusi. Seadus lubab ehitusloa eramule väljastada

sisuliselt eskiisprojekti alusel. Teatud hulk inimesi võtab seda kui piisavat projektdokumentatsiooni ning käivitavad maja ehituse vaid eelprojekti alusel. Mõttekäik sellise teguviisi taga on lihtne – kui seadus enam ei nõua, siis järelikult pole põhjalikumat projekti vaja. Iga lisasamm projekteerimisel tähendab lisakulutust ning tundub mõistlikum see raha kasutada pigem ehitusmaterjalide soetamiseks (Pappel 2011).

Pisut erinev on olukord suuremate projektide ja riigihangete korral. Sellisel juhul piirduakse sageli põhiprojektiga, mis on oma olemuselt sarnane eelprojekti järgi ehitamisega. Kvaliteetse ehitise saab tellija juhul, kui põhiprojektile on lisaks koostatud ka tööprojekt koos eriosade projektidega (tugev- ja nõrkvoolusüsteemid, sisemised ja välimised vee- ja kanalisatsioonisüsteemid, kütte- ja ventilatsioonisüsteemid). Oluline on tagada ka see, et eriosade projektid ühilduvad arhitektuursete plaanide ja põhiprojektiga.

Järgnevalt on välja toodud viis olulisemat probleemi, mis võivad tekkida ainult eel- või põhiprojekti järgi ehitades:

1. Iga ehitusetapp on eraldiseisev ja ei pruugi haakuda järgmisega. Ilma põhjaliku tööprojektita ei ole võimalik ette näha, kuidas ehituse erinevad etapid omavahel sobituvad ning kas lõpptulemus läheb kokku tellija sooviga ja vastab ehitusnormidele ja heale ehitustavale. Kasutatavad lahendid võivad, aga ei pruugi olla konkreetsele ehitisele sobivaimad. Siinkohal lähtutakse enamasti ehitaja antud harjumuspärastest lahendustest, mis ei pruugi arvesse võtta antud hoone eripärasid ning ei ole seega parimaks viisiks saavutada kvaliteetne lõpptulemus.
2. Sõlmede lahendused ei saa kvaliteetsed. Korraliku tööprojektita ei ole võimalik näha ette kõiki tekkida võivaid probleeme, näiteks külmasildade tekkimist või konstruktiivsete osade liiga väikest kandevõimet. Tegemist on niinimetatud varjatud probleemidega, mis ei pruugi koheselt avalduda, kuid samas vähendavad ohutust ja võivad tekitada ehitise kasutamise käigus lisakulusi.
3. Tekivad pealesunnitud lisatööd. Tööprojektita ehitades puudub ülevaade eesseisvatest töödest ja sagedane on vajadus teha igas etapis muudatusi, toimub pidev projekteerimine tööde käigus. See omakorda toob kaasa ehitamise aja pikenemise ja planeerimata kulutused.
4. Odavaima hinnaga ja lepinguta ehitades võetakse ehitajalt vastutus. See probleem kehtib enamasti eramajade ehitamisel. Suurte projektide ja riigihangete korral ei saa rääkida lepingu puudumisest ja mitteametlikult töö eest tasumisest. Eraõiguslik

ehituse tellija võib lähtuda odavaimast hinnast, kui projekti pealt on kokku hoitud, siis võidakse sama põhimõtet rakendada ka ehitamisel. Kui töövõtjaga ei sõlmita lepingut, siis ei saa ehitajalt hiljem nõuda ka vastutust ja garantiid tehtud töödele. Kogu vastutus jääb tellija kanda.

5. Ehitamise aeg pikeneb. Põhjaliku projekteerimise käigus antakse hinnang ka töödele kuluvale ajale. Ainult eskiis- või ka põhiprojektile toetudes pikeneb ehitamise aeg tuntavalt, sest nendes projektides ei ole võimalik täpselt määrata töödele kuluvat ajakulu (puuduvad sõlmede ehitamiseks konkreetset lahendused). Sobivate lahenduste ja materjalide otsimisele kulub aega, mida esialgu projekti kestusesse ei arvestatud. (Pappel 2011)

Projekteerimise faasis on mõistlik investeerida pigem rohkem, seeläbi on võimalik edaspidi tekkivaid lisakulusid kontrolli all hoida ja vältida ehitamise käigus puudulikust projektist tingitud vigu. Seega ei tähenda esialgne suurem kulutus sugugi projekti lõppmaksumuse suurenemist.

2.2. Ehitushange

Riigihangetel osalemine on enamuse Eesti suuremate ehitusettevõtete jaoks oluline viis ehitustöid hankida. Riigihangetega seondub suur hulk põhimõtteid ja reegleid, millest enamuse on sätestatud Riigihangete seaduses. Riigihangete seaduse eesmärk on tagada hankija rahaliste vahendite läbipaistev, otstarbekas ja säästlik kasutamine, isikute võrdne kohtlemine ning olemasolevate konkurentsitingimuste efektiivne ärakasutamine riigihankel (Riigihangete seadus 2007).

Hetkel kehtiv Riigihangete seadus soodustab alapakkumiste tegemist, sest muude parameetrite sobivuse korral peab pakkumise võitjaks valima majanduslikult soodsaima hinnaga pakkumise. Sagedased alapakkumised riigihangetel on tõsiseks probleemiks, mis toob ehitustööde hinnad põhjendamatult alla ja seeläbi kahaneb ka ehitustööde kvaliteet. Lahendust kirjeldatud olukorrale loodeti uuest Riigihangete seadusest, mis Riigikogus pärast kolmandat lugemist tagasi lükati. Vastuvõtmise korral oleks seaduseelnõu olukorda parandada püüdnud läbi erinevate meetmete, mis peaksid võimaldama alapakkumisi välja praakida. Uue seaduse eelnõu kohaselt tuleks vähemalt kolme pakkumusega menetluse

puhul edukaimat pakkumust võrrelda maksumuselt järgmise pakkumusega või kõikide vastavaks tunnistatud pakkumuste keskmise maksumusega. Kui edukaks tunnistatava pakkumuse maksumus on esimesel juhul rohkem kui 10% või teisel juhul rohkem kui 20% odavam, peab hankija küsima pakkujalt erinevuse kohta selgitusi. Kui pakkuja selgitused ei ole veenvad, on hankijal õigus pakkumus põhjendamatult madala maksumuse tõttu tagasi lükata (Vaidlusi tekitanud... 2017).

Madalaima hinnaga pakkumise valimine saab sageli takistavaks efektiivsusele ja innovaativsusele. Lahendusena on välja pakutud võimalust ka Eestis kasutusele võtta Soomes juba edukalt toimiv mudel hangete korraldamisel – **alliansshange** ehk **koostööhange** (Matson Kald 2015). Eestis seni kehtiva süsteemi järgi seisab iga osapool eelkõige enda huvide eest ja protsess toimib läbi projekteeri-hangi-ehita süsteemi. Sellise süsteemi korral puudub koostöö osapoolte- planeerija, projekteerija, järelevalve ja ehitaja vahel. Alliansshanke korral koondatakse kõik osapooled ja kasutatakse ära kõikide osapoolte oskusteave ja potentsiaal. Oluliseks saab ühise eesmärgi seadmine ja selle saavutamine, kesket rolli täidab suhtlus kõigi osapoolte vahel.

Alapakkumisi tegema ajendab ka projektis esitatud töömahtude loendi juurde lisatud märke, et mahud on indikatiivsed ja sageli ei ühti jooniselt üle mõõdetud mahtudega. Kui projekt on koostatud põhiprojekti tasemel ja puuduvad tööjoonised, on õigeid töömahte raske pakkujal määratleda. Iga pakkuja peab lähtuma oma kogemustest ja kehtivatest normatiividest, mis aga ei pruugi tagada võrdseid tingimusi kõigile pakkujatele. Riigihangete seaduse § 3 punktis 2 on sätestatud, et hankija peab tagama riigihanke läbipaistvuse ja kontrollitavuse (Riigihangete seadus 2007). Kui puuduvad üheselt mõistetavad mahud, on seda punkti juba rikutud. Samuti on Riigihangete seaduses kirjas, et hankija peab kohtlema kõiki isikuid, kelle elu- või asukoht on Eestis, mõnes muus Euroopa Liidu liikmesriigis, muus Euroopa Majanduspiirkonna lepinguriigis või Maailma Kaubandusorganisatsiooni riigihankelepinguga (*Government Procurement Agreement – GPA*) ühinenud riigis, võrdselt ja mittediskrimineerivalt ning jälgima, et kõik isikutele seatavad piirangud ja kriteeriumid oleksid riigihanke eesmärgi suhtes proportsionaalsed, asjakohased ja põhjendatud.

Olulist rolli ehitusobjekti valmimise juures ja vigade vältimisel mängib hanke ajastamine. Harvad pole juhtumid, kus hange korraldatakse kevadel või suvel ja vundamendi rajamiseni jõutakse külmade saabudes, ehk ei arvestata meie kliima ja aastaegadeaga ning ehitamise

erinevad etapid ei ühti nende tööde tegemiseks sobivate aastaegade. Talvine ehitamine toob tellijale kuni 10% lisakulusid seoses näiteks lisanduva kütmisvajadusega.

Üks probleemide allikas on sageli juba projekti sisse kirjutatud. Projekteerijad lisavad projektile märke, et pakkuja peab teostama ka need tööd, mis pole küll projektis või töömahtudes kirjeldatud, kuid mis on vajalikud lõppeesmärgi saavutamiseks, milleks on kvaliteetne ehitis. Ehitustööde käigus üleskerkivad lisatööd lahendatakse enamasti kokkulepetena tellija ja ehitaja vahel, millele lisandub projekt ja lepingu muudatus. Kui enne tööde alustamist või ka tööde käigus pole selgelt paika pandud lisatööde lahendamise käiku, võib tellija objekti vastu võttes eeldada, et kokkulepitud tööde juurde kuuluvad veel täiendavalt muud tööd. Kuna projektis on jäetud ruumi tõlgendamiseks ja pole määratletud, millised on need tööd, mis on lõppeesmärgi saavutamiseks vajalikud, siis võib see tekitada lahkkelisid tellija ja ehitaja vahel.

Erinevatest hangete tüüpidest rääkides peab mainima ka projekteerimis-ehitushanget. Tellija eesmärgiks on saada kvaliteetne lõpp-produkt ehk ehitis. Projekteerimis-ehitushange loob täiendavad eeldused maksimaalselt kvaliteetse ehitise saamiseks. Tellija esitab koos muude hankedokumentidega eelprojekti, mis on pakkujatele lähteülesandeks ja mille põhjal pakkujad saavad ülevaate tellija soovidest. Hanke võitnud ehitusettevõtte lepinguliseks kohustuseks on projekteerida põhi- ja tööprojekt, projekti põhjal ehitada valmis tellija soovidele vastav ehitis. Praktikas on tavapärane, et juba pakkumise tegemisel kaasatakse eelprojekti koostaja ehitist lõpuni projekteerima (kui ehitusfirmal puudub endal projekteerimistööde tegemiseks vastav litsents). Sellisel viisil läbi viidud hanked peaksid oma olemuse järgi suurendama koostööd projekteerija, ehitaja ja tellija vahel, mis aitab ennetada probleeme, mis tulenevad puudulikkusest projekteerimisest.

2.3. Ehitusleping tellija ja ehitaja vahel

Töövõtuleping kliendi ja peatöövõtja vahel määrab osaliselt ära lõpptulemuse – kui täpselt on kokku lepitud osapoolte kohustustes, lisaks on lepinguid võimalik mitut moodi tõlgendada. Lepingute vormistamise lihtsustamiseks avaldati 2012.aastal Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi poolt tellitud „Ehituse töövõtulepingute üldtingimused“ - dokument, mis määrab tellija ja peatöövõtja õigused, kohustused ja vastutuse ehitustööde ja

muude sellega kaasnevate tööde teostamisel (Ehituse töövõtulepingute... 2012). Üldtingimusi kasutatakse nii projekteerimis-ehitustööde teostamiseks (projekteerib ja ehitab töövõtja) kui ka üksnes ehitustööde teostamiseks (ehitusprojekt antakse töövõtjale tellija poolt, töövõtja ehitab). Juhul, kui leping sõlmitakse üksnes ehitustööde teostamiseks, ei välista see siiski ehitustööde teostamiseks nende lõpetamiseks vajalikust mahust projekteerimistööde teostamist töövõtja poolt (näiteks tööprojekti, teostusjooniste jm koostamine) (Ehituse töövõtulepingute... 2012).

Selleks, et vältida edasisi probleeme, tasub tellija ja peatöövõtja vahel ehitustöövõtulepingut sõlmides pöörata tähelepanu ja võimalikult täpselt lepingus sõnastada see, mida ehitatakse, kui palju see maksab ja missuguseks tähtjaks ehitus valmis peab saama. Ehituse töövõtulepingute üldtingimusi kasutades on seda võimalik teha, kuid iga ehitusobjektiga kaasnevad omad erisused, mis peaksid samuti lepingus kajastuma. Võimalikult täpselt tuleb lahti kirjutada teostatavad ehitustööd ja võimalusel ka ehitustööde mahud. Kui tellijal on tingimusi ehitustööde kvaliteedi suhtes, oleks mõistlik ka see kirja panna, vastasel korral peab ehitaja lähtuma heast ehitustavast ja teostama ehitustööd vähemalt keskmisel kvaliteeditasemel. Kokku peaks leppima ka selles, kes taotleb ehitusloa või ehitusteatise ning hiljem kasutusloa või kasutusteatise (Vigase ehituslepingu... 2015).

Probleeme ehitusobjekti üleandmisel tekib sageli tähtaegadest kinnipidamisega. Tähtjad määratakse tihti juba hanke korraldamise ajal ja kiirustatud tähtjad mängivad olulist rolli ehitise kvaliteedi kujunemisel. Kui tellija ja peatöövõtja vahel on sõlmitud töövõtuleping, on mõistlik lepingus paika panna ka protseduurid võimalike lisatööde teostamiseks tellija reservi kasutamisel. Juhul, kui tellija reservi on vajalik kasutada, peaks töövõtulepingus olema kindlaks määratud ka lisaaeg, mille võrra pikeneb ehitise valmimise tähtaeg. Kui reservi kasutamine ja lisaaeg on vajalikud, lepatakse selline protseduur ehituskoosolekul osapoolte vahel kokku ja vormistatakse vastavasisuline lepingumuudatus.

Vältimaks tekkida võivaid probleeme kvaliteedi mõistmisel on väga oluline ehituse töövõtulepingu sõlmimisel ehitaja ja tellija vahel kokku leppida teostatavate ehitustööde kvaliteedinõuetes ehitusobjekti üleandmisel. Ehitusseadustiku § 7 ütleb, et „Ehitus tuleb projekteerida ja ehitada ning korras hoida hea tava kohaselt. Hea tava tuleb järgida ka muus käesoleva seadustikuga reguleeritud tegevuses“ (Ehitusseadustik 2015). Hea ehitustava on sõnastatud Ehitusreeglite Nõukogu poolt ja kirja pandud 1994. aastal. Hea ehitustaval puudub küll õiguslik jõud ja see on oma põhimõtete ulatuse poolest väga lai, kuid selles

kirjeldatud seisukohti arvestatakse ehitusvaldkonnas palju. Keeruliseks teeb hea ehitustava järgimise asjaolu, et selles ei ole sätestatud konkreetseid kvaliteedinorme. Kvaliteedinormid tulenevad erinevatest ehitusstandarditest, mida kasutatakse Eestis väga mitmesuguseid, näiteks EPN ehk Eesti projekteerimismid, Soome projekteerimismid ja kvaliteedinõuded (RYL – *Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset*), osaliselt isegi NSVL aegsed ehitus- ja projekteerimismid (SNIP - Endise Nõukogude Liidu ehitusnormatiivide süsteem).

Ehitusetöövõtulepingus tuleks tellijaga kokku leppida tööde teostamise ajagraafik ja soovitatavalt ka maksegraafik teostatud tööde eest tasumiseks. Ehitustööde teostamise ajagraafikust kinnipidamine on ehitajale lepinguline kohustus. Lisaks võiks paika panna ehitustööde vaheetappide üleandmise tingimused ja korra.

Oluline on ehitusetöövõtulepingus kokku leppida ehitusgarantii kehtimises. Enne 01.juulit 2015 kehtinud Ehitusseaduses olid välja toodud ehitise garantii tingimused, mille kohaselt oli ehitusettevõtja poolseks kohustuseks tagada, et tema tehtud ehitustöö vastab lepingu tingimustele ning ehitustöö tulemusena ehitatud ehitisel või selle osal säilivad määratud aja jooksul sihipärase kasutamise ja hooldamise korral ehitise või selle osa kasutamiseks vajalikud ohutuse ja kasutamise omadused ning kvaliteet (Ehitusseadus 2002). Vaikimisi oli ehitise garantii kehtimise ajaks vähemalt kaks aastat, kuid tellija ja töövõtja võisid kokku leppida ka pikemas garantiiajas. 01. juulil 2015.aastal hakkas kehtima Ehitusseadustik, milles ehitise garantii on määratlemata. See tähendab, et ehitajal otseselt garantii tagamise kohtustust ei ole, kuigi ehitamisel peab ehitaja järgima mitmesuguseid nõudeid, sealhulgas head ehitustava. Tellijal on aga õigus töövõtjaga garantiitingimustes kokku leppida. Sellisel juhul on tegemist võlaõigusliku kohustusega lepingupoolte vahel, mis allub Võlaõigusseadusele. Riigihangete objektidel on tellijad siiski ehitusgarantiaega võtnud tõsiselt ja see on alati töövõtulepingus kajastatud.

Ehitustöövõtulepingu juures on oluline peatuda ka peatöövõtja ja alltöövõtja vahelisel lepingul. Liiga üldsõnalised lepingud ning möödarääkimised omavahelises suhtluses võivad viia üsna kulukate vigade tekkimiseni. Alltöövõtjatega on vaja peatöövõtjal arvestada juba ehitustööde teostamise ajagraafikuid koostades. Harvad pole juhtumid, kus ehitustöös tekivad seisakud seetõttu, et alltöövõtja pole õigeaegselt oma töödega valmis jõudnud. Siinkohal ei saa kogu süüd veeretada alltöövõtjale, kui peatöövõtja pole suutnud tagada alltöövõtjale piisavalt aega vajaminevate ehitusmaterjalide tarnimiseks või tööde

teostamiseks. Ajagraafikuid koostades on mõistlik arvestada ka hooaegadega ehitustöodes, sest aktiivne periood ehitusvaldkonnas võib tähendada tarneaegade pikenemist mitmekordseks.

Peatöövõtja peab enne alltöövõtulepingu sõlmimist suutma hinnata ka alltöövõtja poolt tehtud hinnapakkumise realistlikkust. Väga soodsa hinnaga tööd võivad viia tõsiste probleemideni. Madal hind tähendab suuremat kasumit, kuid kui alltöövõtja ei ole võimeline väljapakutud hinnaga nõutavaid töid teostama, ei ole kokkuhoiust kasu. See on üks põhilisi põhjuseid, miks ehitiste kvaliteet langeb ja ehituse tähtaegadest ei suudeta kinni pidada. Halvemal juhul lõpeb olukord alltöövõtja pankrotiga.

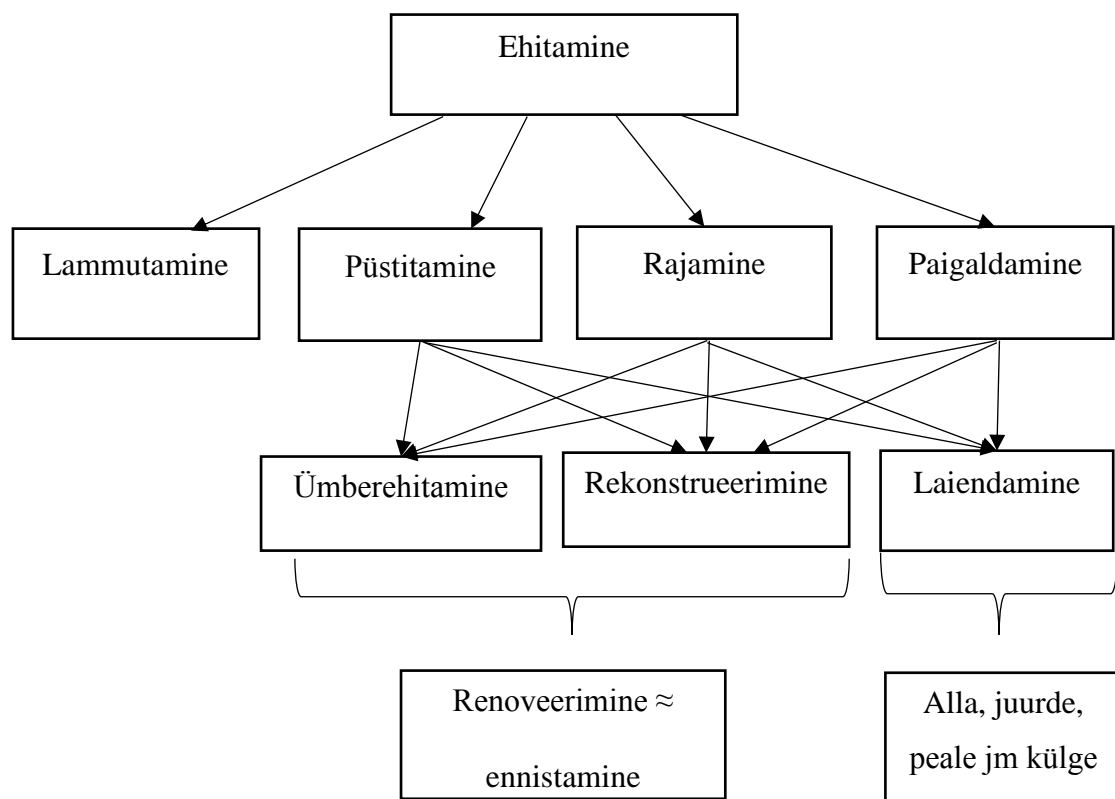
Ehitusettevõtjad on välja toonud mitmesuguseid muresid seoses alltöövõtjatega, sealhulgas probleemid ohutusnõuete järgimisega ehitusobjektidel. Üheks mureallikaks on olnud ka ümbrikupalkade maksmine alltöövõtjate poolt, mis samuti võimaldab teha soodsamaid hinnapakkumisi, kuid seab ebasoodsasse olukorda ehitusettevõtete töötajad. Nii peatöövõtja kui alltöövõtja kaitsmiseks on oluline sõlmida ja allkirjastada põhjalikud lepingud, kus on kirjas täpsed nõudmised kvaliteedi, tähtaegade, üleandmise ja pretensioonide lahendamise kohta. Kui selline dokumentatsioon puudub, võib kannatajaks olla kumbki lepingupool. Lisaks põhjalike lepingute sõlmimisele võib abiks olla ka väljakujunenud lepingupartnerite kasutamine, kelle puhul on teada nende võimekus, teostatavate tööde kvaliteet ja ehitustööde graafikust kinnipidamine. Sellised partnerid on tuttavad ka peatöövõtja nõudmistele ja töökultuuriga. Ohutuse tagamine ehitusobjektidel on peatöövõtja kohustus ja peatöövõtja peab tagama ka alltöövõtjate ohutusnõuetest kinnipidamise. Alltöövõtulepingu lisaga kohustatakse alltöövõtja ohutusnõuetest kinnipidamise teavitamine objektidel viibivatele töötajatele (tööohutusplaan ja töösisekorraeeskirjad, elektriohutusnõuded, tuleohutuse nõuded, kokkulepe töötervishoiu- ja tööohutusalase ühistegevuse ning vastutuse kohta).

2.4. Ehitamine

Ehitamine on ajalooliselt väga vana protsess ja ehitamisega seondub palju traditsioone. Ühiskonna arenemise ja inimeste vajaduste muutumisega koos muutuvad ka nõudmised ehitistele. Lisaks on igal ehitise kasutajal oma nägemus, vajadused ja nõudmised ehitisele, mis omakorda paneb suure koorma ehitaja õlgadele, et ta suudaks täita tellija soove. Selleks,

et tagada tellija ja ühiskonna huvide kaitse, turvalisus ja ressursside säästlik kasutamine, on riik omalt poolt kehtestanud seaduste ja määruste abil reeglid (Ehitus 2017).

Ehitusseadustiku järgi on ehitamine ehitise püstitamine, rajamine, paigaldamine, lammutamine ja muu ehitisega seonduv tegevus, mille tulemusel ehitise tekib või muutuvad selle füüsilised omadused. Ehitamine on ka pinnase või katendi ümberpaigutamine sellises ulatuses, millel on oluline püsiv mõju ümbritsevale keskkonnale ja funktsionaalne seos ehitisega (Ehitusseadustik 2015). Ehitamise mõiste liigendus on toodud joonisel 2.



Joonis 2 Ehitamine lähtuvalt Ehitusseadustikust

Kaasaegses ühiskonnas peab ehitusvaldkonnas järgima ettenähtud reeglistikku. Enamasti omanik ise hoonet ei ehita. Seadused ja määrused panevad paika, kuidas ja millistel tingimustel toimub ehitiste projekteerimine, milliseid etappe peaks see protsess läbima. Samuti on reglementeeritud ehitamine ja hiljem ka ehitise omanikule ja kasutajale üleandmine. Iga etapiga on seotud hulk spetsialiste, kes samuti oma töös ettenähtud reeglitest lähtuma peavad. Iga sammuga kaasnevad ka kulud, mille võimalikult madalana hoidmine on tihti ehitise omaniku ehk tellija jaoks üks tähtsamaid eesmärke võimalikult kvaliteetse ja

soovidele vastava ehitise saamise kõrval. Kulutuste pealt kokku hoides võib tõsiselt kannatada aga ehitise kvaliteet, sest kokkuhoid toob tahes-tahtmata kaasa kvaliteedi languse.

Lisaks kulutuste kontrolli all hoidmisele ja hea kvaliteedi saavutamisele on enamasti tellija jaoks oluliseks faktoriks ka aeg. Pikaajalised projektid on kulukamad, samuti soovitakse ehitist võimalikult kiiresti kasutama hakata. Kiirustamisest ja kulude kärpimisest tulenevadki paljud probleemid, mis võivad edaspidi kasutajale lisakulutusi tekitada.

Olukorras, kus ehitusprojekt on koostatud arvesse võttes head projekteerimise tava, kõiki kehtivaid seadusandlikke nõudmisi ja norme, ehitushanke läbiviimisel on arvestatud sobivaid tähtaegu ning ehituse töövõtulepingus on lisaks lepingu üldtingimustele kokku lepitud ka konkreetset ehitist puudutavates eritingimustes, mis ehitajat ebasoodsasse olukorda ei jäta, jääb ülejäänud teostamine (kvaliteetne ehitis) ehitaja ja mõningal määral ka omanikujärelevalve kanda. Ehitajast ja omanikujärelevalve teostamise korrast tuleb juttu järgnevates punktides.

2.5. Ehitaja

Kvaliteetne ehitis valmib põhjaliku projekti järgi, kuid väiksemat rolli ei mängi siinjuures ka kompetentne ehitaja. Selleks, et ehitustööd püsiksid etteantud graafikus ja eelarves, on vajalik põhjalik planeerimine.

Norras läbi viidud uurimuses levinumate probleemide kohta, mis ilmnescid ehitusobjektide üleandmise protsessi jooksul, selgus, et põhiliselt esines muresid ehitustööde teostamise tähtaegadest kinnipidamisega ning mitmesuguste defektidega (Shirkavand, Lohne, & Laedre 2016). Tähtaegadest kinnipidamise juures on oluline roll ajaplaneerimisel. Kiirustamine ehitustööde teostamisel viib tahes-tahtmata kvaliteedi languseni. Shirkavand jt. (Shirkavand *et al.* 2016) soovitasid oma uurimuses juba varajases planeerimise etapis koostööd kliendi ja ehitaja vahel, et vältida edasisi võimalikke möödarääkimisi ja anda ehitajale piisavalt aega ehitustööde ajagraafikute koostamiseks. Olulise probleemide allikana toodi välja suhted ja suhtlemine erinevate osapoolte vahel. Olukorra parandamiseks soovitasid autorid kaasata osapooled juba planeerimisprotsessi, et ehitajal oleks võimalikult täpne ülevaade tellija soovidest ning ehitaja saaks anda ka omalt poolt soovitusi erinevate sõlmede lahendamise

kohta. Aktiivne suhtlemine osapoolte vahel on tähtis kogu ehitusperioodi jooksul, samuti võib probleemide ennetamisel olla oluline roll aktiivsel ja pühendunud projektijuhil. Selleks, et projektijuht saaks kogu oma energia suunata kvaliteetsele ehitise lõpptulemusele, on soovitatav, et ta tegeleb korraga vaid ühe ehitusobjektiga korraga.

Vead ja defektid võivad ehitusprotsessis tekkida ka lihtsalt inimlikust faktorist. Enamasti on need vead väikesed ja kergesti kõrvaldatavad eeldusel, et need õigeaegselt avastatakse. Probleemid tekivad siis, kui väikesed vead jäävad õigel ajal parandamata ning ehitustööde jätkumise tõttu võib edaspidi nende vigade parandamine olla väga kulukas. Sellise olukorra vältimisel on oluline roll omanikujärelevalvel ning ideaalne on, kui ka tellija ise ehitustööde progressil silma peal hoiab. Kõige paremaks viisiks probleeme ennetada on ehitustööde teostajal omaks võtta suhtumine, et tööd teostatakse parimal võimalikul tasemel (Shirkavand *et al.* 2016). Kvaliteedijuhtimise standardid (näiteks ISO 9001) aitavad ettevõtte siseselt korraldada tööde teostamist kvaliteetselt. Kvaliteedijuhtimise standardist tuleb täpsemalt juttu edaspidi käesolevas punktis.

Kokkuhoid on majanduslikust aspektist oluline ning ehitusettevõtte, nagu teisedki ärilised ühingud, tegutseb eesmärgiga kulusid kahandada ja samal ajal kasumit suurendada. Ehitusmaterjalide asendamine odavamate alternatiividega täidab küll kulude kahandamise funktsiooni, kuid võib halvendada ehitustööde kvaliteeti. Siinkohal aitab probleeme vältida põhjalik leping tellija ja ehitustööde teostaja vahel, kus lepitakse kokku materjalide kasutamises ja nende asendamise tingimustes (Shirkavand *et al.* 2016).

Vastavalt ehituse töövõtulepingu tüüptingimustele koostatud ehitustööde lepingu põhitekstile kuuluvad lepingu juurde erinevad lisad, millest olulisemad on hankedokumendid ja ehitusprojekt. Pärast lepingu sõlmimist tellija ja ehitaja vahel lisandub ehituse töövõtulepingu juurde ehitustööde teostamise ajagraafik. Graafikust kinnipidamine on üheks ehitaja kohustuseks. Ajagraafikute koostamine seab ehitusettevõtjale suure vastutuse – ehitise on vaja kokkulepitud ajaks valmis ehitada. Planeerimisel peab arvestama erinevate tööetappide järjekorraga, milliseid töid saab teostada paralleelselt ja milliste tööde puhul kehtib väga konkreetne teostamise järjekord. Meie kliimavööde seab piirangud ehitustööde teostamisele, aastaegade on vaja arvestada ajagraafikute tegemisel. Igasugused muudatused ehitustöös pikendavad ehitise valmimise tähtaega, kuigi lisaaja andmises tööde teostamiseks ei pruugi tellija ja ehitaja vahelises töövõtulepingus olla kokku lepitud. Lisaaja võimaldamiseta seisab ehitusettevõtja silmitsi olukorraga, kus temalt

oodatakse kvaliteetset tööd ebamõistlikult lühikese aja jooksul. See viib kiirustamiseni teostatavates töödes ja sellega kaasneb tavaliselt kvaliteedi langus. Sellist olukorda on võimalik vältida põhjaliku ehitusetöövõtulepingu sõlmimisega, milles on ette nähtud lisatööde teostamise vajalikkusest tingitud lisaaeg, et tagada kvaliteet ehitustöodes.

Ehitamise käigus on ehitajal seadusest tulenev kohustus ehitustegevus piisavas mahus dokumenteerida. Lisaks Ehitusseadustikule sätestab ehitustööde dokumenteerimist ka majandus- ja taristuministri määrus „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“ (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015). Määruses sätestatud nõuetel ehitamise dokumenteerimisele on mitmesugused eesmärgid, mida saab jagada kahte suurde gruppi. Esimeseks eesmärgiks on dokumentide põhjal võimalus tuvastada kasutusloa taotlemisel ehitamise kvaliteet, asjatundlikkus, kasutatud ehitusmaterjalid või ehitustooted, kas ehitis, selle osad, konstruktsioonid ja sõlmed on ehitatud nõuetekohaselt ning vastavalt ehitusprojektile. Teiseks peab ehitusdokumentatsioon tagama võimaluse ehitise kasutusaegseks kasutamiseks, käitamiseks ja korrashoiuks ning lõpuks andma teavet ehitise ümberehitamiseks või laiendamiseks.

Ehitise täitedokumentatsiooni koostamisel lähtutakse nõudest, et dokumenteeritakse kronoloogiliselt ja süstemaatiliselt, et võimalikult väikese ajakuluga oleks võimalik vajalikud dokumendid üles leida. Ehitusdokumentideks on määruse järgi:

- a) ehitustööde päevik;
- b) kaetud tööde aktid;
- c) töökoosolekute protokollid;
- d) fotod ja videosalvestised ehitisest ja ehitusprotsessist;
- e) teostusjoonised;
- f) ehitustoote, -materjali ja -seadme ning tehnosüsteemi või -seadme nõuetekohasust kinnitavad dokumendid;
- g) ehitustoote, -materjali ja -seadme ning tehnosüsteemi või -seadme nõuetekohasust kinnitavad paigaldusjuhendid;
- h) ehitise geodeetilise mahanärimise akt;
- i) ehitise kasutus- ja hooldusjuhendid;
- j) hoone operatiivkaart;

- k) hoone omaniku või kasutajate koolitust tõendav dokument (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015).

Määrus sätestab, et ehituslik täitevdokument (ehitustööde päevik, kaetud tööde akt, ehituskoosoleku protokoll) koostatakse viivitamatult pärast dokumenteeritava sündmuse toimumist, sest hiljem on väga raske, kui mitte võimatu, toimunud ehitustehnilist sündmust taastada. Õigeaegselt ja korrektselt täidetud ehitusdokumentatsioon aitab tõendada ehitaja poolt tehtud kvaliteetset tööd ja annab ka võimalikest vigadest märku. Kahjuks ei ole harvad juhtumid, kus näiteks ehitustööde päevikut täidetakse tagantjärele. Sellisel juhul võivad kergesti tekkida vead, sest teostatud tööde kirjeldus ei pruugi olla täpne. Ehitustööde päevikus fikseeritakse lisaks ehitusobjektile viibivatele töötajatele, masinatele ja konkreetsetel päeval teostatavatele töödele ka saabunud materjalid, tellija, järelevalve ja ametnike antud juhised, teostatud mõõtmised, aktid, märkused ning ilmaolud, mis võisid ehitustöid segada või mõjutada. Ehitustööde päevik täidetakse iga päeva kohta, mil ehitusobjektile töö toimus.

Ehitustööde hea kvaliteedi tagamiseks ei piisa korrektsest ehitusdokumentatsiooni täitmisest. Üliolulisel kohal on töötajate, sealhulgas oskustöölise kvalifikatsioon. Hea kvalifikatsiooni tagab väljaõpe ja kutseharidus, samuti töökogemus ja pidev enesetäiendamine.

Eesti Konjunkturiinstituudi poolt 2014.aastal avaldatud uurimuses (Eesti ehitusfirmade... 2014) toodi välja andmed ehitusettevõtetes töötavate tööliste hariduse kohta. Kurb on märkida, et ehitusvaldkonnas töötab väga palju erialase ettevalmistuseta inimesi. Kõige parem oli antud uurimuse põhjal olukord elektrikute ja keevitajate puhul, kellest omas erialast haridust 90-94% töötajatest. Kõige vähem oli ettevõtetes tööl vastava haridusega ehitusplekkseppasid. Nimetatud olukord on osaliselt selgitatav asjaoluga, et ehitusplekkseppade puhul on tegemist väga spetsiifilise tööga ning enamusel ettevõtetel ei ole otstarbekas ehitusplekkseppa oma palgal hoida ja see teenus pigem alltöövõtuna sisse osta. Võrreldes 2012.aastaga on ehitusvaldkonnas erialase ettevalmistusega töötajate osakaal langenud ligi 8%.

Tabel 1 Erialast haridust omavad töötajad aastal 2014 (Eesti ehitusfirmade... 2014)

Amet	Omavad erialast haridust			
	Kokku	50 ja enama	20-49 töötajaga ettevõtted	Alla 20 töötajaga ettevõtted

		töötajaga ettevõtted		
Ehitusviimistlejad (sh krohvijad, plaatijad, maalrid, põrandakatjad)	39,8	35,1	35,0	48,4
Ehituspuusepad	42,4	38,3	70,6	39,0
Müürsepad	43,2	36,7	66,7	46,7
Keskkonnatehnika lukksepad	56,3	62,5	62,5	26,7
Betoonkonstruktsioonide ehitajad	22,9	15,3	37,2	30,0
Ehitusplekksepad	5,6	8,3	0,0	0,0
Liikurmasinajuhid	59,2	52,3	100,0	100,0
Keevitajad	89,4	89,2	100,0	66,7
Elektrikud	94,4	92,9	100,0	100,0
Muud ehitustöölised	39,8	33,9	38,5	78,6
Ehitustöölised kokku 2014.a	41,5	37,5	47,9	46,3
Ehitustöölised kokku 2012.a	49,4	49,3	47,1	56,4

Sama uurimuse põhjal saab vaadelda ka ehitusvaldkonnas hõivatute arvu muudatusi aastatel 2004-2013. Nende 10 aasta jooksul oli võimalik täheldada suuri kõikumisi hõivatute osas. Kõige kõrgem oli ehitusvaldkonnas hõivatute arv aastatel 2007-2008, seda perioodi tuntakse ka ehitusbuumi nime all. Töötajate arv kasvas suures osas kutsekooliõpilaste arvelt. Paljud õpilased otsustasid õpingud pooleli jätta ja tööturule suunduda, sest tingimused olid soodsad, palgad kõrged, ehitusettevõtted vajasisid kiiresti tööjõudu ja kvalifitseeritud töötajaid oli vajadusest vähem. Nõudlus ehitustöölise järele oli suur ja pakkumine väike, mis tagas hea palga ka kvalifitseerimata tööjõule. Buumi lõppedes langes ehitusvaldkonnas hõivatute arv järsult. Ehituses hõivatute arvu muutused on näidatud tabelis 2.

Tabel 2 Ehituses hõivatud 2004-2013 (aasta keskmine, tuh. inimest) (Eesti ehitusfirmade... 2014)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ehituses hõivatud	47,0	50,0	64,8	82,6	80,6	58,1	47,7	58,9	58,2	56,6
sh välismaal	-	-	-	-	-	8,3	10,9	13,1	11,1	9,4
Ehituse osakaal tööhõives, %	7,8	8,1	9,9	12,6	12,3	9,8	8,4	9,8	9,5	9,1
Ehitusettevõtetes hõivatud	36,0	42,9	52,2	61,8	57,2	44,4	38,6	41,9	43,4	41,5
Ehituse osakaal lisandväärtuses, %	7,0	8,6	9,9	10,7	9,8	7,2	5,9	6,9	7,8	7,5

Eesti ehitusettevõtjad on välja toonud probleemi, kus raskusi tekib kvalifitseeritud tööjõu leidmisega suvisel perioodil. Suvi on see aeg, kus ehitustööde osas muutub aktiivseks ka erasektor ning töötajatele tehakse pakkumisi ehitustööde teostamise osas väljaspool ehitusettevõtteid ning seeläbi jäävad hätta ettevõtjad (Oja 2015).

Probleemiks ehitusvaldkonnas on ka töötajate siirdumine Eestist välja, mis omakorda toob kaasa tööjõu, sealhulgas kvalifitseeritud tööjõu languse tööturul. Võõrtööjõu kasutamine on hetkel veel marginaalse tähtsusega.

Ehitustööde kvaliteet mängib olulist rolli nii tellija kui ehitaja jaoks. Tellija soovib saada võimalikult hea kvaliteediga toodet, milleks on ehitis, ja ehitaja ülesandeks on tellija soovid realiseerida. Hoolimata asjaolust, et kõik ehitusettevõtted alluvad sarnastele regulatsioonidele (seadused, määrused, normid), kõigub ehitiste kvaliteet suuresti. Ühtlase kvaliteedi tagamiseks ja korduvate vigade vältimiseks on vaja kvaliteedijuhtimissüsteemi, mis läbi erinevate kindlaksmääratud protseduuride aitab ära hoida tüüpiliste korduma kippuvate vigade tegemist. Üheks tuntumaks kvaliteedijuhtimissüsteemiks on Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni ISO (*International Organisation for Standardization*) poolt välja töötatud juhtimisstandardid. Suuremahuliste riigihangete läbiviimisel on ISO kvaliteedijuhtimissüsteemi olemasolu vajalik.

Uurimustöö autor töötab ehitusettevõttes, millel on välja töötatud ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 ja EVS 18001:2007 standarditele vastav kvaliteedijuhtimissüsteem, mille üks alustala ISO 9001 standardi perekond seisab kvaliteedijuhtimise süsteemide eest, ISO 14001 tegeleb keskkonnajuhtimissüsteemidega ja EVS 18001 töötervishoiu ja tööohutuse juhtimissüsteemidega. Juhtimissüsteemi käsitlusalaks on ehitusalane projekteerimine ja projekteerimise juhtimine, ehituse peatööettevõtt ja inseneritehniliste ning üldehituslike ehitustööde teostamine. Varasem töökogemus ja ettevõttes välja töötatud ISO standarditel põhinevad kvaliteedijuhtimissüsteemid aitavad vältida tüüpilisi vigu ehitusprotsessis ja ehitusobjekti üleandmise-vastuvõtmise protsessis läbi pideva kontrolli teostamise ning iga-aastaselt teostatavate sise- ja välisauditeerimiste.

Hetkel kehtib ISO 9001:2015 standard, mis sätestab kriteeriumid kvaliteedi juhtimise süsteemile ja mida võib kasutada iga suurusega organisatsioon. Maailmas on üle miljoni ettevõtte rohkem kui 170 riigis, millele on omistatud ISO 9001:2015 standardile vastav kvaliteedijuhtimissüsteem (ISO 9000 - Quality management).

ISO 14001:2015 kehtestab nõudmised keskkonnajuhtimissüsteemidele, mida ettevõtte saab kasutada oma keskkonnateadliku tegevuse parendamiseks. Standard on rakendatav väga

erineva suurusega ettevõtete puhul. ISO 14001 ei kehtesta konkreetseid keskkonnateadliku tegevuse kriteeriumeid (ISO 14001:2015).

ISO kvaliteedijuhtimise süsteemi ajalugu ulatub juba II Maailmasõja aega, kui Briti lõhkeainetööstus seisis silmitsi probleemidega, kus valminud lõhkekehad kippusid lõhkema juba koosteliinidel. See olukord sundis üle vaatama ja põhjalikult hindama tööprotsesse ning välja töötama süsteeme kvaliteedi parandamiseks ja seeläbi õnnetuste vähendamiseks (Kumar & Balakrishnan 2011).

ISO sertifikaat annab ehitusettevõttele konkurentsieelise ISO sertifikaadita ettevõtete ees. ISO sertifitseerimissüsteem võiks olla üheks vahendiks ehitusobjekti üleandmisel ilmnevate ehitajast tulenevate probleemide ennetamisel. Seejuures on oluline, et ISO 9001 standard oleks hoolega kohaldatud konkreetse organisatsiooni oludele ja vajadustele, organisatsiooni liikmed oleksid teadlikud sertifitseerimisprotsessist ja sellega kaasnevast ning kasutaks aktiivselt kvaliteedijuhtimise protsesse oma igapäevase töö tegemisel (Kumar & Balakrishnan 2011).

Oma 2011.aastal avaldatud uurimuses leidsid D. A. Kumar ja dr. V. Balakrishnan (Kumar & Balakrishnan 2011), et kuigi ISO sertifitseerimine on konkurentsi ja kvaliteedi tagamise seisukohalt oluline, ei tähenda sertifikaadi omistamine ettevõttele koheselt probleemide kadumist ning mõningatel juhtudel võib probleeme isegi lisanduda, eelkõige ulatuslikuma dokumentatsiooni täitmise näol.

2.6. Omanikujärelevalve tegemise kord

Ehitamise puhul on tegemist keerulise protsessiga, kus ilma kontrollimehhanismideta on keeruline kvaliteetset lõpptulemust saavutada. Lõputöö autor töötab ehitusettevõttes, mis põhilises osas hangib omale ehitustööd läbi riigihangete. Põhiliselt on tellijateks kohalikud omavalitsused, seetõttu keskendutakse käesolevas lõputöös omanikujärelevalve teostamisele ehitusobjektidel.

Järelevalves saab eristada kolme tasandit:

1. Riiklik järelevalve – teostajateks on kohalik omavalitsus (KOV), Tehnilise Järelevalve Amet (TJA), Keskkonnainspektsioon, Lennuamet, Maanteeamet,

politseiametnikud, Muinsuskaitseamet, Päästeamet, Terviseamet, Veeteede Amet ning Veterinaar- ja Toiduamet. Kõige rohkem ülesandeid riikliku järelevalve teostamisel on KOV-il ja TJA-l, ülejäänud instantsid tegelevad järelevalve teostamisega oma spetsiifilises valdkonnas.

2. Ehitusjärelevalve – võib liigitada riikliku järelevalve alla, teostajaks on KOV, ülesandeks peamiselt ehitustöödega seotud dokumentatsiooni kontrollimine, ehitusteatise vastuvõtmine ja õigsuse kontrollimine, ehitusloa väljastamine, ehitise valmimise järel ehitise nõuetele vastavuse kontrollimine, kasutusteatise vastuvõtmine ja selle andmete õigsuse kontrollimine, kasutusloa väljastamine.
3. Omanikujärelevalve – ehitise omanik peab tagama ehitise, ehitamise ja ehitise kasutamise vastavuse õigusaktidest tulenevatele nõuetele (Ehitusseadustik 2015). Sageli tellijal vastavad teadmised ja oskused puuduvad ning seetõttu on mõistlik või lausa vajalik kaasata vastav spetsialist, kes tuleb toime eelnimetatud toimingute teostamisega.

Ehitusseadustikust tulenevalt peab ehitise omanik tagama ehitise ehitamise üle asjatundliku järelevalve (edaspidi omanikujärelevalve). Ehitusloakohustusliku ehitise üle võib omanikujärelevalvet teha ainult kvalifikatsiooninõuetele vastav isik. Ehitusseadustik seab omanikujärelevalve tegemisele ja omanikujärelevalve teostajale ka teatud piirangud, nii näiteks majandustegevuse raames ei või omanikujärelevalve tegija olla sama ehitise ehitaja, projekteerija, ega olla seotud isikutega, kelle tegevuse üle ta järelevalvet teeb. Tulenevalt ehitusvaldkonna keerulisusest ei saa eeldada, et ühel inimesel on olemas kõik omanikujärelevalve teostamiseks vajalikud kvalifikatsioonid (eeldused selleks). Eeltoodu lubab asuda seisukohale, et selliste toimingute teostamiseks, nagu seda on järelevalve, mille osas omanikujärelevalve tegijal puudub vastav kvalifikatsioon, tuleb kaasata spetsialist, kellel on vastav kvalifikatsioon olemas. Kaasatud teise pädeva isiku tegevuse eest vastutab aga ikkagi (tellija/omaniku ees) teda kaasanud isik. Oluline on juhtida tähelepanu ka sellele, et omanikujärelevalve tegemine ei välista ega piira töövõtulepingus sätestatud töövõtja vastutust (Ehitusseadustik 2015).

Ehitise omanikujärelevalve tegemise kord on kehtestatud majandus- ja taristuministri kehtestanud vastavasisulise määrusega (Omanikujärelevalve tegemise kord 2015). Nimetatud määruks on kehtestatud minimaalsed nõuded ehitamise üle järelevalve tegemiseks, kui ka nõuded, mida järelevalvet teostav isik peab täitma. Viidatud määrus on

jõus nendel juhtudel, kui ehitamiseks on tulenevalt Ehitusseadustikust nõutav ehitusluba, kui ehitustööde teostamiseks ja/või kasutusloa taotlemiseks on nõutav ehitusprojekt (vastavad juhtumid on loetletud Ehitusseadustiku lisas 1 ja 2; vt. käesoleva töö Lisa 1 ja Lisa 2). Lisaks eeltoodule sätestab määrus nõude, et omanikujärelevalve on kohustuslik ka siis, kui tegemist on ehitise rekonstrueerimisega. Eraldi käsitleb määruse liigendus neid hooneid, mida nimetatakse teenindavateks, sisekliima tagamiseta hooneteks, mille ehitusalune pind on kuni 60m² ja kõrgus kuni 5m. Vastavalt määruses sätestatud nõuetele nendele hoonetele omanikujärelevalvet ei kohaldata, mis ei tähenda seda, et omanikujärelevalvet ei võiks läbi viia.

Omanikujärelevalve teostamiseks on mitmesuguseid võimalusi, kuid määrusest tulenevalt peab järelevalvet teostama vähemalt ehitise kasutusteatis esitamiseni või kasutusloa saamiseni. Nagu eelpool mainitud, võib ühel ehitusobjektil omanikujärelevalvet teostada mitu isikut. Sellisel juhul on omaniku ülesandeks määrata igale järelevalve teostajale tema valdkond ja ulatus ning teavitada tuleb sellistest kohustuste jaotustest ka ehitise ehitajat. Kuna omanikujärelevalve teostaja ei tohi olla seotud isikutega, kes ehitustöid teostavad, peab ta omanikule kirjalikult tõestama oma sõltumatust, ning juhul, kui sellised seosed ilmnevad või tekivad, peab sellest omanikku teavitama. Omanikule ja ehitajale peab edastama omanikujärelevalvet teostava isiku andmed. Teavitamiskohustus on omanikujärelevalve teostajal ka juhul, kui tal puudub pädevus mingis ehituse osas järelevalve tegemiseks. Sellisel juhul tuleb kaasata vastava pädevusega isik, kellest teavitatakse samuti omanikku.

Omanikujärelevalve teostaja tegevus on ehitusobjektidel väga laiaulatuslik, oma töös peab lähtuma samuti laiast hulgast õigusaktidest, määrustest, standarditest ja normidest. Kõige olulisemad on erinevad ehitus- ja projekteerimisvaldkonna õigusaktid. Vähemolulised ei ole ehitamise aluseks olev ehitusprojekt, objektile väljastatud ehitusteatis või ehitusluba ning omaniku ja ehitaja vahel sõlmitud ehitustöövõtuleping. Lisaks õigusaktidele lähtuvad omanikujärelevalve teostajad heast projekteerimis-, ehitus- ja omanikujärelevalve tavast, millel puudub küll õigusandlik jõud. Ehitustehnilises olukorras, kus on teostatud ehitustöödele eelnevad uuringud, siis on ka need oluliseks informatsiooni allikaks. Ehitusobjekti omaniku ülesandeks on omanikujärelevalve teostajale tagada ligipääs olulistele objektiga seotud dokumentidele (Omanikujärelevalve tegemise kord 2015).

Omanikujärelevalve tegija järgib oma töös kindlat plaani, mille kohustuslikeks osadeks on erinevad protseduurid, mida kasutatakse ehitamise ja materjalide kvaliteedi kontrollimiseks

ning ehitamise puudustest teavitamiseks ja nende kõrvaldamiseks. Järelevalveprotseduuride programm või kvaliteedi tagamise plaan koostatakse koostööd omanikuga. Omanikujärelevalve teostajal on väga mitmesuguseid ülesandeid ja kohustusi, mis ka varieeruvad sõltuvalt ehitatava objekti iseloomust.

Esmalt on omanikujärelevalve teostaja ülesandeks kontrollida ehitisega seotud dokumentatsiooni, kas ehitusloa taotlemisel aluseks olnud ehitusprojekt on sama, mille alusel hakatakse ehitist reaalselt ehitama ning kas ehitusprojekt vastab nõuetele. Järelevalve teostaja peab olema võimeline andma hinnangu, kas projekti järgi on võimalik ehitist ehitada. Üks suurema vastutusega osasid ehitusjärelevalve teostaja töös on ehitamise ajal ehitamise nõuetele vastavuse hindamine. Ehitusjärelevalve kontrollib ehitise kvaliteedile vastavust, hindab ohuriske ja ka hoone energiatarvet. Tööülesannete hulgas on ka ehitise ja seda ümbritseva maa-ala korrashoiu ja ohutuse jälgimine.

Peatudes omanikujärelevalve tegija määruses sätestatud kohustustel ja ülesannetel (Omanikujärelevalve tegemise kord 2015), võib oluliste tegevustena esile tuua kohustuse hinnata ülesannete täitmisel reaalsete geotehniliste- või vundeerimistingimuste vastavust ehitusprojekti koostamise aluseks olnud pinnaseandmetele või ehitusuuringu andmetele. Eraldi tuleb hinnata ehitise geodeetilist mahamärkimist ja esitatud teostusjooniste vastavust nõuetele, seda nii tegelikkuses kui ka vastavuse osas ehitusprojektile. Lisaks eeltoodule on omanikujärelevalve teostaja kohustuseks jälgida ehitusdokumentide nõuetekohast ja õigeaegset koostamist ja nõuda nende esitamist, täiendamist või parandamist. Omanikujärelevalve teostaja kohustuseks on ka ehitise (hoone või rajatis) valmidusastme hindamine ning ta peab kohustuslikult osalema ehitise ja/või selle osa üleandmisel.

On oluline, et omanikujärelevalve teostaja kontrollib ehitusobjekti piisavalt tihti, sest ainult nii on võimalik tuvastada võimalikke rikkumisi ja vigasid. Tavapäraselt on omanikujärelevalvet teostav isik samaaegselt seotud mitme ehitusobjektiga. Selleks, et omanikujärelevalve teostaja suudaks kõigil objektidel tööde käiku jälgida, määratakse tellija ja ehitaja töövõtulepingus omanikujärelevalvele esitatava kaetud töö ettenäitamisest teatamise aeg, milleks tavaliselt on 2 tööpäeva.

Ideaalne on olukord, kus omanikujärelevalve teostaja ei leia teostatavate tööde juures mingisuguseid rikkumisi või ebakõlasid, kuid sellist olukorda esineb kahjuks harva. Omanikujärelevalve ülesandeks on teavitada omanikku teostatud kontrollide käigus

avastatud rikkumistest või puudustest, informeerides sellest samaaegselt ehitajat ning erinevate õnnetuste ja avariide toimumisel ka vastavat pädevat asutust. Puuduste ja rikkumiste korral on omanikujärelevalve teostajal õigus nõuda puuduste kõrvaldamist, vajadusel võib ta tutvuda konkreetset seadet puudutava dokumentatsiooniga, ning kui tuvastatakse selle mittevastavus ehitusprojektile või kehtestatud nõuetele, siis nõuda ka vastava seadme asendamist sobivaga. Juhul, kui ehitusobjektile esinevad puudused, vead või rikkumised, mis on ohtliku iseloomuga ehitisele, ehitajale, omanikule või kolmandatele isikutele, või juhul kui ehitise ei vasta ehitusprojektile, on omanikujärelevalve teostajal õigus ehitustööd peatada kuni puuduste kõrvaldamiseni.

Teostatud ehitustööde kvaliteedi saavutamisel on pädev ehitusjärelevalve teostaja asendamatu osapool ning ei saa eeldada, et ehitise tellija ise on pädev hindama ehitustööde teostamise kvaliteeti. Seega võib kokkuvõtvalt öelda, et omanikujärelevalve teostaja aitab tuvastada vigu ja rikkumisi ehitustööde käigus ning annab kinnitust ka tellijale, et ehitaja teostab kavandatud ehitustöid kvaliteetselt ja nõuetele vastavalt.

3. TULEMUSED JA ARUTELU

3.1. Ehitise üleandmise protsess

Ehitise valmimine lõpeb kasutusteatisi või kasutusloa väljastamisega KOVi poolt. Ehitise valmides soovib tellija ehitist sihipäraselt kasutama hakata. Enne ehitamise alustamist oli ehitise tellija või ehitaja (vastavalt sõlmitud ehituse töövõtulepingule) kohustuseks esitada taotlus ehitusloa väljastamiseks ja pärast ehitusloa saamist teatis ehitustööde alustamise kohta kohaliku omavalitsuse vastavale üksusele. Selleks, et ehitist seaduslikult kasutama saaks hakata, tuleb ehitise kasutamisest või selle kasutusotstarbe muutmisest pädevat asutust eelnevalt teavitada. Kasutusteatis tuleb esitada, kui ehitis on valmis ja soovitakse asuda kasutama ehitist või selle osa ning sellega seondult on täidetud ehitise kasutamisele esitatavad nõuded (Ehitusseadustik 2015). Kui seadus näeb ette ehitise kasutusluba, siis esitatakse kasutusloa väljastamiseks taotlus KOVi vastavale üksusele.

Ehitise vastuvõtmiseks moodustab kohalik omavalitsus komisjoni, mille koosseisus on KOVi esindaja, tellija esindaja, ehitaja esindaja, omanikujärelevalve teostaja, Päästeameti esindaja ja vastavalt vajadusele veel erinevate ametkondade esindajad.

Ehitusseadustikus sätestatust lähtult kehtib enamasti loogika, millest tulenevalt, kui ehitise püstitamiseks, rajamiseks, ümberehitamiseks, laiendamiseks ja osa samaväärsega asendamiseks on vajalik ehitusluba, siis tuleb ehitise kasutuselevõtul taotleda kasutusluba. Kui ehitise püstitamiseks, rajamiseks, ümberehitamiseks, laiendamiseks või osa samaväärsega asendamiseks on vaja esitada ehitusteatis, siis tuleb ka kasutuselevõtmisel esitada kasutusteatis. Tabelid ehitusteatisi, ehitusprojekti ja ehitusloa kohustuslikkuse kohta on toodud Lisas 1, tabelid kasutusteatisi, ehitusprojekti ja kasutusloa kohustuslikkuse kohta on toodud Lisas 2.

Enne kasutusloa väljastamist KOVi poolt tuleb valmis ehitis üle anda tellijale koos vajaliku dokumentatsiooniga (täitevdokumentatsioon). Ehitise hooldusjuhendi annab ehitaja omanikule ja ehitisregistrile üle hiljemalt kahe kuu jooksul pärast ehitise valmimist.

Ehitise ehitajalt tellijale üleandmisel tuleb koostada ehitise vastuvõtuakt. Ehitise vastuvõtuakti puhul on tegemist lihtkirjaliku aktiga, millega fikseeritakse ehitise olukord, hinnatakse lepingutingimuste täitmist ja praktiliselt kinnitatakse ehitustööde lõpetamise fakt.

Kõige olulisem osa aktist on ehitustöövõtja teade lepinguliste tööde valmimise kohta. Tellija kohustus on tehtud töö üle vaadata koos ehitustöövõtjaga. Juhul, kui kavandatud ehitustööde osas on lõpetamata ehitustöid, hooajalised tööd (näiteks haljastus), siis tuleb need fikseerida üleandmise aktis vaegtööna ja märkida reaalne aeg nende tööde lõpetamiseks. Akti allkirjastamisel läheb kogu vastutus ehitise ees tellijale ja samas rakendub ehitustöövõtulepingus sätestatud garantiiaeg, kui selles on eelnevalt kokku lepitud.

Keeruliseks teeb ehitise üleandmise-vastuvõtmise protsessi asjaolu, et Ehitusseadustikus on nimetatud protsess praktiliselt reguleerimata. Majandus- ja taristuministri poolt välja antud määrusega „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõudmised ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“ (Ehitamise dokumenteerimisele... 2015) on kehtestatud nõuded ehitise dokumenteerimisele ja selle dokumentatsiooni üleandmisele, kuid muud tegevused ehitise üleandmise protsessis on määratlemata.

3.2. Ehitise üleandmise kogemuslikud probleemid

Iga ehtis on keerukas kompleks, seda nii kasutusfunktsioonide kui ka ehitustehnilise keerukuse mõttes; seega on ehitusprotsess oma olemuselt erinevate probleemide esile kerkimisel nende lahendamise kunst. Põhjalik ja hästi läbimõeldud ehitusprojekt aitab kindlasti esilekerkivaid probleeme vähendada, samuti tellijapoolne ehitushanke korraldamine ja ehitise valmimise lõpptähtaja kaalutletud määramine (arvestatud tehnoloogiliste seadmete tarnega, ehitustehnoloogiast lähtuvate protsessidega jne). Ehitusturul esineb tihti olukord, kus ehitushanked korraldatakse suvel ja millest tulenevalt ehitustöödega saab ehitaja alustada realselt alles sügisel hoone vundamendi rajamisega ning seinte ladumise tööd jäävad talvisele külmale ajale. Nimetatud asjaolu toob endaga kaasa lisakulutused spetsiaalsetele ehitusmaterjalidele ja täiendavale küttele, millega ehitaja on pakkumist koostades kindlasti arvestanud, kuid tellija jaoks on tegemist lisakuluga. Ideaalne on korraldada ehitushange talvel (võimalikult kalendriaasta alguses) ja seega jääks ehituse

alustamine kevadesse. Samuti võib siinkohal kaaluda kaheaastast planeerimis- ja ehitustsükli, mille korral projekteeritakse ja ehitushange korraldatakse tsükli esimesel aastal ning ehitatakse teisel aastal. Sellisel juhul jääks hoone ehitus vundamendist katuseni klimatoloogiliselt sobivale perioodile, siseviimistlustööd talvisele perioodile, kus eriosad on juba valmis ehitatud ning toimub hoone kütmine.

Magistritöö autor töötab Lõuna-Eesti ehitusettevõttes, mis põhiliselt tegeleb riigihangete tulemusel saadud ehitustööde teostamisega. Sellest tulenevalt toob autor oma praktikast välja kogemuslikud probleemid, mida ei toeta küll teoreetilised lähenemised, kuid mida reaalsuses lahendatakse teistmoodi. Ehitusettevõtte ja erinevate tellijate, kelleks on riigiasutused ja kohalikud omavalitsused, nimesid magistritöös eraldi välja ei tooda.

Ehitusega seotud probleemid saavad alguse üsna suurel määral juba riigihangete korraldamisest. Hankeid korraldatakse läbimõtlematult ja ehituse valmimise lõpptähtaeg on ebareaalselt lühike. Ehitusettevõtte, kus autor töötab, on osalenud ja võitnud hanke, mille puhul oli tegemist kohaliku omavalitsuse korraldatud ehitushankega, mis sattus vahetult kohalike omavalitsuste valmiste eelsele ajale ja tellija soovis oma antud valimislubadust viimasel hetkel täita. Nimetatud ehitushange korraldati kiirustades ja ehitaja jaoks oli ehitise etteantud tähtjaks valmis saamine suur väljakutse.

Näitena võib tuua ka riigiasutuste poolt korraldatud riigihanked, kus riigihange korraldati sügisel, hoone ehitamine kestis põhimahus talvisel ajal (tellija lisakulud materjalidele, kütmisele) ja siseviimistlustööd teostati suvel (lisakulud viimistlustööde käigus tekkinud lisaniiskuse eemaldamisele). Nimetatud olukord läheb vastuollu Riigihangete seaduses § 3 punkt 1 (Riigihangete seadus 2007) välja toodud põhimõttega, mille kohaselt hankija peab kasutama rahalisi vahendeid säästlikult ja otstarbekalt ning saavutama riigihanke eesmärgi mõistliku hinnaga.

Riigihangete puhul on autor kokku puutunud ka olukorraga, kus ühe hankedokumendina on lisatud ehitustööde mahutabel (vastavalt Eesti Vabariigi standardile EVS 885:2005 „Ehituskulude liigitamine“ (EVS 885:2005 Ehituskulude liigitamine 2005) ja EVS 915:2012 „Ehitustööde ja ehitiste projekteerimise riigihangete korraldamine“ (EVS 915:2012 Ehitustööde ja ehitiste projekteerimise riigihangete korraldamine 2012)), millele on lisaklauslina märgitud, et tabelis välja toodud tööde mahud on orienteeruvad ja mahtude eest

vastutab pakkuja. Selline lisaklausel ei loo võrdseid aluseid pakkujatele pakkumisele sisenemisel.

Üheks hangetega seonduvaks probleemiks on olukord, kus ehitusprojektidega tutvumiseks jääb pakkujatel liiga vähe aega ning see aeg ei ole piisav selleks, et tuvastada ehitusprojektis esinevad vead. Ehitusvaldkonna riigihanke läbiviimise aeg on tavaliselt kolm nädalat ning selle aja jooksul ei ole reaalne, et pakkuja suudaks leida ehitusprojektist vead ja esinevad vastuolud ning samal ajal koostada hinnapakkumise, mis ehitusettevõtet pakkumise edukaks tunnistamisel kahjumisse ei jäta.

Hiljem soovib tellija sõlmitud ehitustöövõtulepingu ridade vahelt leida võimalusi tööde teostamiseks, millega ehitaja pakkumises arvestanud ei ole. Ehitustöövõtulepingusse lisatakse sageli punkt, et ehitaja peab pärast lepingu sõlmimist kolme tööpäeva jooksul tellijat ja omanikujärelevalve teostajat teavitama projektist leitud vigadest. Kolm päeva on aga liiga lühike aeg kõigi võimalike vigade tuvastamiseks, seda eriti renoveeritavate ehitiste puhul, kus on oluline avada ka ehituskonstruksioone. Nimetatud probleemid jäta mulje, et ehitustööde tellija soovib teadlikult ehitajalt vigase projektiga nõuda kvaliteetset tulemit, tehes seda ehitaja kasumi arvelt.

Hankedokumentide lahutamatu lisa on ehitustööde töövõtulepingu projekt, et pakkujad saaksid lepinguga tutvuda. Leping on kahepoolne ja lepingupooled peaksid omavahel kokku leppima mõlemale osapoolle sobivates tingimustes. Ehitustööde töövõtulepingu projekt lisatakse hankedokumentidele eesmärgiga, et pakkuja saaks omalt poolt teha ettepanekuid vajadusel lepingu muutmiseks. Kahjuks eksisteerib tavapraktikas olukord, kus hankija esitatud muudatustega ei arvesta ning ehitushanke võitjale esitletakse lepingut stiilis „võta või jäta“.

Sageli tekitab probleeme ka sõlmitud ehituslepingu punkt: **Kõik tööd, mis ei ole projektis kirjeldatud, aga on lõppeesmärgi saavutamiseks vajalikud, tuleb töövõtjal teostada.** Siinkohal võib küll argumenteerida ja vaielda, et pakkuja peab suutma selliseid olukordi ette näha ja arvestama loogilise ehitustehnoloogilise protsessiga, kuid kõiki sarnaseid töid ei ole kindlasti võimalik ette kavandada.

Aktuaalne teema ehituses on lepingu lisatööd ja muudatused, millest tulenevalt tekivad olukorrad, kus ehitaja peab tegema lisatööde pakkumisi tellijale. Ehitaja kompetentsist

tulenevalt võib ühel pakkujal tekkida vajadus muudatustööde teostamiseks ja teisel mitte. Muudatustööd vormistatakse +/- pakkumisena ja ehituse töömahtude tabeli ühikhindade alusel. Riigihangetega seoses tekitavad lisatööde pakkumised ebavõrdsed tingimused teiste pakkujate suhtes. Lisatööde vajadusel lepatakse ehitusnõupidamisel tellija ja ehitaja vahel kokku täiendavate tööde teostamises, millele järgneb ehitaja poolt hinnapakumine tellijale ja kajastub lisatöö ka lepingumuudatusena. Tegelikult aga alati lisatöid lepingumuudatusena ei registreerita. Samuti peaks lisatööde teostamiseks andma tellija lisaaega, kuid magistritöö autoril on ette tulnud juhtumeid, kus lisaaega ei antud. Nimetatud olukord viib omakorda kiirustamiseni ehitusobjektile ning ehitaja peab leidma ressursse tööde teostamiseks objekti lõpptähtaega ohtu seadmata, et vältida lepingust tulenevaid sanktsioone. Samal ajal on aga ehitaja lepinguliseks kohustuseks tagada teostatavate ehitustööde kvaliteet.

Magistritöö autor on oma praktikas kokku puutunud olukorraga, kus pärast ehitustöövõtulepingu sõlmimist tellijaga selgus, et ehitusprojekt ei vasta KOVi poolt kehtestatud detailplaneeringule. Projekteeritud ehtis oli kavandatud 40cm kõrgem kui seda oli detailplaneeringus kehtestatud maksimaalselt lubatud ehitise kõrgus (suhteline kõrgus). Selline olukord tõi kaasa projekti muutmise, sest detailplaneeringut ei olnud enam võimalik muuta. Projekti muutmise käigus lasi tellija projekteerida hoone viilkatuse ühepoolse kaldega katuseks, seda eesmärgiga, et oleks tagatud detailplaneeringus kehtestatud maksimaalne lubatud kõrgus. Paraku jäi ehitise valmimise lõpptähtaeg muutmata, sest hoonesse projekteeritud seadmete tarneleping oli tellijal sõlmitud tehasega juba 6 kuud varem ning seda tähtaega ei olnud võimalik muuta. Nimetatud olukord seadis ehitajale väga suure vastutuse ja sundis ehitustööde teostamise kalendergraafikus planeeritud tööd teostama märksa kiiremini, samas arvestades kõiki ehitustehnoloogilisi protsesse ja nendest tulenevaid nõudmisi (nt. betoonvahelae kandevõime saavutamine).

Järgmise probleemina on esile kerkinud olukord, kus hankedokumendi tehnilises kirjelduses on tellija poolt ära toodud viimistlusmaterjalide (keraamiline sein- ja põrandaplaat) hinnaklass, tehnilised näitajad ja lisatud klausel, et enne viimistlusmaterjalide paigaldamist tuleb kooskõlastada materjalid tellijaga. Peale seda, kui ehitaja on viimistlusmaterjalid välja valinud ja esitab need kooskõlastamiseks tellijale, selgub, et tellija ei ole nende materjalidega nõus ning soovib ise vastavad materjalid valida. Selle valiku tegemise juures ei arvesta aga tellija enam etteantud hinnaklassiga. Tavaliselt on tegemist kallimast hinnaklassist

viimistlusmaterjalidega ja tekib olukord, mis võib kergesti konfliktiks kujuneda, kui tellija ja ehitaja ei suuda leida mõlemale osapoolale sobivat lahendust.

Omaette probleemid võivad tekkida siis, kui ehitise tellija ja kasutaja on erinevad asutused või isikud. Nimelt oli tellija poolt projekteerimise faasi kaasatud ka tulevase ehitise kasutaja, kelle ülesandeks oli jälgida, et projekteeritud lahendused oleksid vastavuses ehitise sihtotstarbest tulenevate erinõudmistega. Tegemist oli muinsuskaitse hoonega, kus projekteerija poolt projekteeritud puitakende konstruktsioon ei vastanud hoone kasutusotstarbest tulenevatele turvanõuetele, veelgi enam – aken projekteeriti ruumile, millel ei tohtinud üldse akent olla. Projekteerija oli kirjutanud turvanõude projekti sisse eelnevalt veendumata, et nimetatud aknad tõesti vastavad turvanõuetele. Nimetatud probleem tõi ehitajale tõsised raskused turvanõude vastavusse viimisel ja neid probleeme ei olnud hanke läbiviimise ajal ehitaja poolt mingilgi moel võimalik ette näha.

Ehitusobjekti valmimise lõppetapp kujuneb sageli pingeliseks, seda isegi siis, kui eelnevates ehitusetappides on suudetud ehitustööde ajagraafikust kinni pidada. Harvad pole juhtumid, kui tellija leiab, et on vaja lisada pistikupesasid, seda lisaks eelnevalt planeeritutele, muuta viimistlusmaterjale või värvitoone, lisada täiendavalt tehnoloogilisi seadmeid (näiteks jahutusseade serveriruumi jne). Selline nõudmine esitatakse olukorras, kus ehitusobjektil viibib palju ehitustöölisi, sealhulgas eritööde teostajaid, ning paralleelselt viimistlustöödega paigaldatakse erinevaid elektripaigaldisi, sanitaartechnikat, ventilatsiooniseadmeid jne. Viimasel hetkel tehtavad muudatused kontsentreerivad pingeid, halvendavad töösuhteid ning teevad objekti tähtaegse lõpetamise keeruliseks, kui mitte võimatuks.

3.3. Ettepanekud probleemide ennetamiseks ja vältimiseks

Eelmises punktis „Ehitise üleandmise kogemuslikud probleemid“ tõi magistritöö autor välja rea erinevaid murekohti, millega ta oma igapäevases töös kokku on puutunud. Need probleemid võib jaotada olemuse järgi viieks osaks:

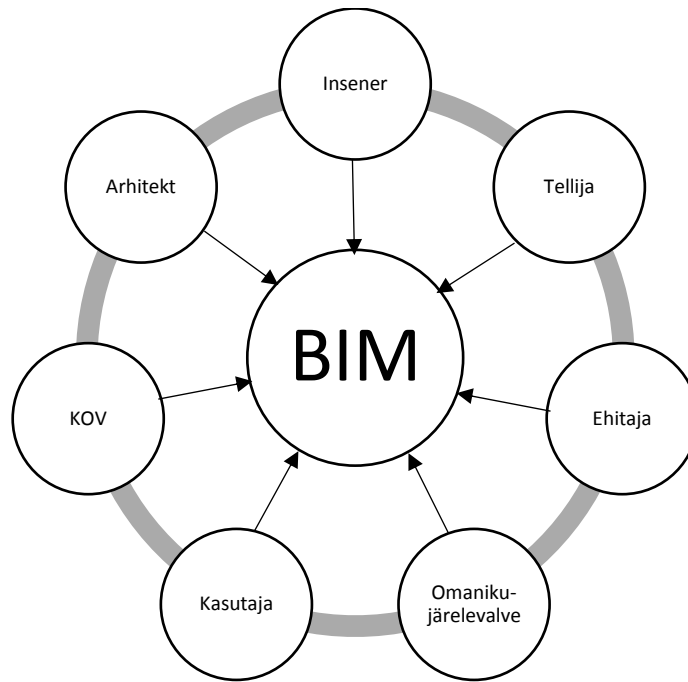
1. Tellija, tema soovid ja kompetents;
2. Hanke läbiviimine;
3. Ehitusprojekt ja projektiga seonduvad probleemid;
4. Leping tellija ja ehitaja vahel;

5. Ehitajast tulenevad probleemid.

Järgnevalt arutleb magistritöö autor võimaluste üle, kuidas nimetatud probleeme vältida, nende mõju minimiseerida ning vaatamata kõigele saavutada olukord, et ehitise antakse käiku tähtaegselt ja seda tehakse vastavuses kvaliteedinõuetega.

Ehitise saab tegelikult alguse tellijapoolsest vajadusest ja soovist, mille tellija peab üle andma esmajoonel projekterijale, tehes seda võimalikult täpselt ja selgepiirilisel. Puudulikud kirjeldused või tellija suutmatus ehitist või selle osasid ette kujutada võivad edaspidi viia suurte probleemideni ehitaja ja tellija omavahelises suhtluses ja mõnikord ka ulatuslike muudatusteni ehitusprojekti. Selleks, et võimalikult ära kasutada projekterija, inseneride ja ehitaja teadmisi ning kogemusi, võiks rohkematel juhtudel rakendada koostöö- ehk alliansshanke mudelit. Klassikalise projekterimise, hankimise ja ehitamise mudeli korral ei tee osapooled piisavalt koostööd ning igaüks seisab peamiselt enda huvide eest, mis ei pruugi kokku langeda teiste osapoolte huvidega. Allianss- ehk koostööhanke korral töötab omanik või tellija koos arhitektide, inseneride, ehitaja ja suuremate alltöövõtjatega juba projekti alguses ühtse meeskonnana (Matson Kald 2015). Koostööhanke korral on tellijal ka ehitustööde teostamise ajal suurem kontroll ja võimalus tööde progressil silma peal hoida. Koostööhange aitab ka riske hajutada, nii et põhiline vastutus ei jää ehitajale.

Teiseks võimaluseks suurendada koostööd erinevate osapoolte vahel ning suurendada projekti kasumlikkust on erinevate mudelprojekterimise lähenemiste rakendamine. Tuntumaks on *Building Information Modeling* (BIM). BIMi saab defineerida kui usaldusväärset, digitaalsetel lahendustel põhinevat, kolmedimensioonilist ja virtuaalset ehitatava objekti representatsiooni, mida kasutatakse projekterimisel otsuste tegemiseks, ehitamise ajakavade ja eelarvete koostamiseks ja ehitise valmimisjärgsel hooldamisel (Rokooei 2015; Eastman, Teicholz, Sacks, & Liston 2008). Mudelprojekterimise taga olev kontseptsioon ei ole väga uus, teoreetilised alused ulatuvad 1970. aastate lõppu. BIMi edasiarenduseks on *Integrated Project Delivery* (IPD, tõlge – integreeritud projekti läbiviimine). IPD põhimõtete rakendamine ehitise projekterimise ajal aitab parandada efektiivsust läbi kõigi ehitusetappide. IPD koondab kõik ehitise valmimisega seotud osapooled ühise laua taha juba projekterimise ajal, seeläbi keskendutakse rohkem lõpptulemusele ja mitte niiväga iga osapoole individuaalsetele eesmärkidele, mis ei pruugi kaugeltki kokku langeda (Rokooei 2015).



Joonis 3 Ehitise mudelprojekteerimise (BIM) sisendid

Mudelprojekteerimise abil on võimalik ennetada mitmesuguseid probleeme, mis sageli tekivad seoses projekti, tellija ja ehitajaga. 3D mudelid annavad tellijale parema ettekujutuse planeeritavast ehitisest ja selle omadustest, digitaalsed projekteerimisprogrammid aitavad tuvastada probleeme ehitusprojekti ja eriosade projektide kattumise osas ning anda ettekujutuse, kuivõrd ehitis üldse ehitatav on. Eraldi on välja töötatud programmid, mis võimaldavad läbi viia simulatsioone näiteks ehitise energiatarbimise kohta ning abistavad ehitamise ajagraafikute ja eelarvete koostamisel. Vähemtähtsaks ei saa pidada ka kommunikatsiooni arendamist ehitamisega seotud osapoolte vahel. BIMi rakendamisel on lisaks vajalike programmide olemasolule oluline ka kompetentsete projektijuhtide kaasamine, kes tulevad toime kõigi eelnimetatud tegevuste koordineerimisega.

Tellijal eeldab oma investeeringu eest võimalikult kvaliteetset tulemust. Selleks, et tagada võimalikult kõrge kvaliteet ja ennetada ehitusobjektidel tekkivaid ehitajast lähtuvaid probleeme, on mõistlik rakendada ISO 9001 standarditel põhinevat kvaliteedijuhtimissüsteemi. Parima tulemuse tagamiseks ei piisa ainult ettevõtte sertifitseerimisest. ISO juhtimissüsteemide väljatöötamine ja rakendamine on ehitusettevõtte jaoks aja- ja ressursimahukas protsess. Maksimaalse tulemuse saamiseks peab ISO kvaliteedijuhtimissüsteemi rakendama kõigil ettevõtte juhtimise astmetel. Vähe on kasu süsteemi näilisest rakendamisest ja see võib pigem probleemide tekkevõimalusi suurendada.

ISO kvaliteedijuhtimissüsteemi puudusena on välja toodud suurenenud dokumentide hulk, kuid samas võivad lisadokumendid olla abiks vigade analüüsimisel. Igatahes annab ISO kvaliteedijuhtimissüsteem konkurentsieelise nende ettevõtete ees, kellel sarnast süsteemi ei ole (Kumar & Balakrishnan 2011), seda eriti riigihangetel osalemisel.

Magistritöö autor töötab ettevõttes, millel on välja töötatud kvaliteedijuhtimissüsteem, mis on vastavuses ISO 9001:2015 kvaliteedijuhtimissüsteemi, ISO 14001:2015 keskkonnajuhtimissüsteemi ja EVS 18001:2007 töötervishoiu- ja tööohutuse juhtimissüsteemiga. Kogemusele toetudes võib väita, et pärast standardiseeritud juhtimissüsteemi kasutuselevõtmist on märgatavalt vähenenud ehitise kvaliteedivigade arv ja muud sarnased probleemid, seda eelkõige kvaliteedipuuduste osas, mida ettevõtte siseselt ise märgatakse.

Tellijal, projekteril ja ehitajal omavahelist koostööd aitab parandada ka põhjalikum omanikujärelevalve. Eestis on omanikujärelevalve teataval juhtudel kohustuslik, kuid parema ehituskvaliteedi tagamiseks on soovitatav järelevalvet teostada veelgi põhjalikumatel alustel, sealhulgas ehituse lähteülesande koostamisel ja projekteerimisel kuni ehitise käikuandmiseni välja. Tellija peaks rakendama nõuet omanikujärelevalve teostajaga vastutuskindlustuse lepingu sõlmimiseks (EVS 911:2011 Ehituskonsultantide vabatahtliku erialase vastutuskindlustuse lepingute sõlmimine ja sisu 2011). Rahvusvahelises erialakeeles räägitakse mõistest *Building Commissioning (BC)*, mida võiks lihtsustatult tõlkida kui ehitise käiku andmist, kasutuselevõtmist, funktsionaalset vastavust. Tõlge ise on mõnevõrra eksitav, sest BC puhul on tegemist põhjalikuma protsessiga, kui seda on ehitise vastuvõtmine või ka omanikujärelevalve. BC on definitsiooni järgi kvaliteedi tagamise protsess, mille eesmärgiks on teha kindlaks ja dokumenteerida, et kõik ehitise osad ja süsteemid toimivad viisil, nagu nad projekteeriti ning vastavad ehitise omaniku ja kasutajate vajadustele (Building Commissioning for New Buildings 2005; Akin 2012).

Ehitise süsteemide toimimine tagatakse läbi ulatusliku testimise ja mõõtmiste ning olulist rolli mängib ehitise kasutajate ja hooldajate väljaõpetamine. Ehitise käikuandmise kriitikana on välja toodud selle kulukus tellijale, kuid uuringud näitavad, et ehitise, mis on läbinud käikuandmise protsessi, läheb omanikule maksma ca 8-20% vähem kui hoonete maksumus, mis sellist protsessi ei läbi. Kokkuhoid tuleneb eelkõige hilisematest halduskuludest, sealhulgas madalamatest küttekuludest ning on seotud kasutajate suurema rahuloluga ehitise

sisekliimaga. Tegemist on sotsiaalse parameetriga, mille rahas mõõtmine on keeruline, kuid mitte võimatu.

Ehitamise ja ehitise üleandmisega seonduvate probleemide lahkamisel ei saa tähelepanuta jätta seadusandlikku poolt. Käesoleval hetkel Eesti Vabariigis kehtiv Ehitusseadustik sätestab küll täpsemalt ehitusvaldkonnas toimuva kui eelnevalt kehtinud Ehitusseadus, kuid probleeme esineb siiski. Ehitusseadustikus on reguleerimata ehitise üleandmise-vastuvõtmise protsessiga seonduv. Magistritöö autori arvates on nimetatud protsessi reguleerimine oluline, et kõigil osapooltel oleks selge arusaam ja ettekujutus oma kohustustest.

Reguleerimist vajab ka Riigihangete seadus. Hetkel kehtiv seadus soodustab alapakkumiste tegemist. Olukorrale loodeti lahendust uue Riigihangete seaduse läbi, mis eelnõuna läbis Riigikogus kolm lugemist. Uue Riigihangete seaduse eelnõu kohaselt pööratakse rohkem tähelepanu alltöövõtjate õiguste kaitsmisele, kuid meetmed, mille läbi seda tehakse, võivad samas kahjustada pakkujate huve ning paljastada ärisaladusi.

KOKKUVÕTE

Oma magistritöös „Ehitise vastuvõtmise problemaatika“ koondas töö autor kokku erinevad probleemid, mis seonduvad ehitamise ja ehitise üleandmisega. Lähtuvalt oma töökogemusest ehitusettevõttes tõi autor välja kogemuslikud probleemid ja tegi ettepanekuid nende probleemide vältimiseks või ennetamiseks.

Ehitamisega seonduvaid probleeme analüüsid selgus, et üsna vähesed probleemid on sellised, mis avalduvad alles ehitise üleandmise-vastuvõtmise käigus. Enamasti saavad mured alguse palju varem kas ehitise projekteerimise või ehitamise käigus. Kui nendele probleemidele õigeaegselt tähelepanu ei pöörata ja lahendusi ei leita, võivad need probleemid võimenduda ja viia tõsiste konfliktide tekkimiseni ehitamise lõppfaasis.

Magistritöö esimeses peatükis tõi autor välja ehitusvaldkonda reguleeriva seadusandliku poole. Eesti ehitusvaldkonnas on toimunud palju muudatusi, millest enamust saab seostada Euroopa Liidu liikmeks astumisega. Eraldi on võrreldud Ehitusseadust ja Ehitusseadustikku, tuues välja nende erinevused. Olulist rolli ehitusvaldkonnas mängib hea ehitustava, millele viidatakse nii seadustes kui ehitustöövõtulepingutes. Hea ehitustava on üldsõnaline ja mitmeti tõlgendatav, kuid on eeskujuks teistele headele tavadele (hea projekteerimistava, hea haldamistava).

Teises peatükis on põhjalikumalt käsitletud ehitise valmimise protsessi. Ehitis saab alguse planeerimisest ja projekti koostamisest. Projekti koostamise juures on oluline osa tellija oskusel oma soovid ja vajadused projekteerijale võimalikult täpselt edasi anda. Tellijapoolne kokkuhoid projekteerimisetapis väljendub hiljem ehitusvigades, lisatöodes ning sageli ka esialgse eelarve ületamises. Ehitise projekteerimisele järgneb ehitushange ehitaja leidmiseks. Hanke võitjaks valitakse madalaima hinnaga pakkumine, mis on tellijale soodne, kuid ehitajale alati mitte. Soodsaima hinnaga pakkumise võitjaks kuulutamine on ka alapakkumiste tegemise põhjuseks, mis toob omakorda ehitustööde hinnad alla ja kannatab ehitustööde kvaliteet. Probleeme ehitajatele põhjustab tihti hangete kiirustamine ja ebareaalselt lühikesed tähtajad ehitamisel.

Ehituse töövõtuleping tellija ja ehitaja vahel aitab määratleda osapoolte omavahelised suhted, paika panna tähtajad ja kokku leppida teostatavate ehitustööde kvaliteedinõuetes. Ehitusseadustik ei sätesta enam ehitusgarantii kehtimise tingimusi, kuid ehituse töövõtulepingus on võimalik tellija ja ehitaja vahel kokku leppida garantiitingimustes, mis sellisel juhul on võlaõiguslik kohustus.

Projekteerimisele, ehitushanke korraldamisele ja ehituse töövõtulepingu sõlmimisele järgneb ehitamine. Ehitusvaldkonda reguleeriva Ehitusseadustiku järgi on ehitamise korral tegemist ehitise püstitamise, rajamise, paigaldamise, lammutamise, laiendamise või ümberehitamisega. Ehitusettevõtja ülesandeks on realiseerida tellija soovid läbi ehitusprojekti. Kvaliteetse ehitise valmimiseks on oluline ehitustööliste kvalifikatsioon, mida on võimalik tagada läbi töötajate hariduse ja koolitamise. Vähemtähtis ei ole ehitusettevõtte süsteemne juhtimine, mille juures annab tõsise konkurentsieelise teiste ettevõtete ees riigihangetel osalemisel näiteks ISO standarditel põhinev kvaliteedijuhtimissüsteem.

Ehitusseadustikust tulenevalt peab ehitise omanik tagama ehitise ehitamise üle asjatundliku järelevalve. Omanikujärelevalve teostaja on tellijale asendamatult koostööpartner, kes teostab kontrolli projektijärgse ehitamise üle. Omanikujärelevalve teostamine ehitise üle ei piira töövõtja vastutust ehituskvaliteedi tagamisel.

Magistritöö kolmandas peatükis kirjeldab autor ehitise üleandmise protsessi, toob oma töökogemusele toetudes välja erinevad ehitamisega seonduvad kogemuslikud probleemid ning teeb ettepanekud nimetatud probleemide ennetamiseks ja vältimiseks.

Ehitise valmimine lõpeb kasutusteatise või kasutusloa väljastamisega, millele eelnevalt peab ehitaja tellijale üle andma valminud ehitise ning ehitisega seonduva dokumentatsiooni. Keeruliseks teeb ehitise üleandmise asjaolu, et Ehitusseadustikus on ehitise üleandmise protsessile väga vähe tähelepanu pööratud.

Töökogemusele toetudes tõi autor välja erinevad probleemid ehitusvaldkonnas, mis eksisteerivad vaatamata kehtivatele seadustele, normidele ja standarditele. Riigihankeid korraldatakse kiirustades ja läbimõtlemata, ehitustööde lõpptähtajad on lühikesed ja sageli ei arvesta Eesti kliimatiliste oludega, see seab ehitaja olukorda, kus peab ehitustöid teostama kiirustades ja ebasobivates ilmastikuoludes (näiteks ehitushanke korraldamine suvel ja

ehitamine talvel). Ehitushanke ajal pakkumiste esitamise aeg on minimaalselt kolm nädalat ning see aeg on ehitusprojektides vigade tuvastamiseks lühike, mis on ka üks alapakkumiste tegemise põhjus.

Probleemid võivad tekkida ka siis, kui ehitise tellija ja kasutaja on erinevad asutused või isikud. Ehitise tellija ei pruugi olla teadlik ehitise kasutaja poolt ehitisele seatud erinõudmistest, kusjuures vead tekivad juba ehitise projekteerimise etapis.

Lahendusena kirjeldatud probleemide vältimisel ja ennetamisel tõi magistritöö autor välja võimaluse kasutada ehitiste planeerimisel ja hangete korraldamisel allianss- ehk koostööhanget, mille abil on võimalik suurendada kõigi ehitise ja ehitamisega seotud osapoolte omavahelist koostööd. Sama eesmärki täidab mudelprojekteerimine (BIM), mida kasutatakse ehitise planeerimisel, projekteerimisel, ehitamise ajakavade ja eelarvete koostamisel ja ka ehitise valmimisjärgsel hooldamisel.

Ettevõttesiseselt aitab kvaliteedinõudmisi tagada ISO 9001 standarditel põhinev kvaliteedijuhtimissüsteem, mis annab ettevõttele ka konkurentsieelise. Ehitise käikuandmise (*Building Commissioning*) põhimõtete rakendamisel ehitise planeerimisest alates on võimalik tagada parem ehituskvaliteet ja ehitise valmimisel ka madalamad halduskulud ja kasutajate suurem rahulolu.

Tähelepanuta ei saa jätta ehitusvaldkonda reguleerivat seadusandlust. Käesoleval hetkel Eesti Vabariigis kehtiv Ehitusseadustik ja sellega seotud määrused küll katavad suure osa ehitusvaldkonnast, kuid täpsemalt oleks vaja sätestada omanikujärelevalve teostamine, ehitise üleandmise protsess ja ka riigihangete läbiviimise kord. Uue Riigihangete seaduse eelnõu lubas küll lahendusi näiteks alapakkumiste vähendamiseks ja alltöövõtjate õiguste paremaks kaitseks, kuid seaduseelnõus esines ka palju puudusi ning eelnõu lükati pärast kolmandat lugemist tagasi.

Magistritöö kokkuvõtteks võib öelda, et ehitusvaldkonnas esinevad probleemid saavad sageli alguse puudustest tellija poolt projekteerijale antavas lähteülesandes, mis omakorda viib vigadeni ehitusprojektis. Need vead kanduvad edasi ehitusprotsessi, mis lõpuks väljenduvad madalas ehituskvaliteedis ning mis on suurimaks konfliktide allikaks ehitise üleandmise protsessis. Võimalusi nimetatud probleemide ennetamiseks ja lahendamiseks on erinevaid, enamasti nõuavad need lahendused muudatusi juba ehitusettevõtte

juhtimissüsteemides, ehitushangete läbiviimise korras, seadusandluses ja uute lähenemiste rakendamises projekteerimis- ja ehitusprotsessis.

KASUTATUD KIRJANDUS

Akin, Ö. (2012). Embedded Commissioning of Building Systems. Norwood: Artech House.

Building Commissioning for New Buildings. (2005).
<http://www.energy.wsu.edu/Documents/BuildingCommissioning.pdf> (15.05.2017).

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2008). BIM Handbook. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus (2014). *Eesti Konjunkturiinstituut*.
https://www.ttu.ee/public/p/projektid/BuildEst/Eesti_ehitusfirmade_toojoualane_olukord_ja_perspektiivne_toojou_vajadus.pdf (12.05.2017).

Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded. (vastu võetud 04.09.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 12.09.2015).
<https://www.riigiteataja.ee/akt/109092015003> (06.05.2017).

Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused. (vastu võetud 05.06.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.07.2015). -*Riigi Teataja*
<https://www.riigiteataja.ee/akt/110062015008> (10.05.2017).

Ehitus. (2017). web.suure-jaani.ee/failid/ehitus/ehitamine.rtf (20.04.2017).

Ehitusmaterjalidele ja -toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord. (vastu võetud 26.07.2013, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 02.08.2013). -*Riigi Teataja*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/130072013002> (21.05.2017).

Ehituse töövõtulepingute üldtingimused. (2012). Tallinn.

Ehitusseadus. (vastu võetud 15.05.2002, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.07.2014). -*Riigi Teataja*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/133139> (01.05.2017).

- Ehitusseadustik. (vastu võetud 11.02.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 01.03.2017). -*Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/125012017007> (26.04.2017).
- Eluruumile esitatavad nõuded. (vastu võetud 02.07.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 06.07.2015). -*Riigi Teataja*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/103072015034> (10.05.2017).
- Euroopa Liidu teataja C115/15 (2008). Terviktekst.
- Euroopa Nõukogu 21.12.1988.a direktiiv nr 89/106/EMÜ Ehitustooteid puudutavate liikmesriikide õigus- ja haldusnormide ühtlustamise kohta. (1988). *Euroopa Liidu teataja* 13/9.kd
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu 19. mai 2010.a direktiiv nr 2010/31/EL hoonete energiatõhususe kohta, Euroopa Liidu teataja L 153/13.
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus nr 305/2011/EL 09. märts 2011.a millega sätestatakse ehitustoodete ühtlustatud turustustingimused ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 89/106/EMÜ.
- EVS 885:2005 Ehituskulude liigitamine. (2005). *Eesti Standardikeskus*. <https://www.evs.ee/tooted/evs-885-2005> (17.05.2017).
- EVS 911:2011 Ehituskonsultantide vabatahtliku erialase vastutuskindlustuse lepingute sõlmimine ja sisu. (2011). *Eesti Standardikeskus*. <https://www.evs.ee/tooted/evs-911-2011> (17.05.2017).
- EVS 915:2012 Ehitustööde ja ehitiste projekteerimise riigihangete korraldamine. (2012). *Eesti Standardikeskus*. <https://www.evs.ee/tooted/evs-915-2012> (17.05.2017).
- Firing, M., Laedre, O., & Lohne, J.** (2016). Main challenges found in the handover of a shopping centre in Norway. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Nr 226, lk 100-107.
- ISO 14001:2015. (kuupäev puudub). International Organization for Standardization: <https://www.iso.org/standard/60857.html> (28.04.2017).
- ISO 9000 - Quality management. International Organization for Standardization: <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html> (28.04.2017).

- Kalamees, T., Ilomets, S., Liias, R., Raado, L.-M., Kuusk, K., Maivel, M., . . . Kõiv, T.-A.** (2012). Eesti eluasemefondi ehitustehniline seisukord - ajavahemikul 1990-2010 kasutusele võetud korterelamud. Uuringu lõppkokkuvõte. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool.
- Kumar, D. A., & Balakrishnan, V.** (2011). A Study on ISO 9001 Quality Management System Certifications - Reasons behind the Failure of ISO Certified Organizations. *Global Journal of Management and Business Research*, Vol 11, No 9, pp. 43-50.
- Matson Kald, A.** (2015). Uus hankemudel lubab suuremat kasumit ja paremat tulemust. - *Äripäev*, <http://www.aripaev.ee/uudised/2015/01/13/odavaimat-pakkumist-otsiv-riigihangete-mudel-asendub-uuega> (14.04.2017)
- Mikiver, M.** (2010). Õiguslikult siduvad standardid. Kaasreguleerimise õiguslikke probleeme. *Juridica*, lk 660-665. https://www.juridica.ee/juridica_et.php?document=et/articles/2010/9/184831.SUM.php (07.05.2017).
- Nõuded ehitusprojektile. (vastu võetud 17.07.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 21.07.2015). -*Riigi Teataja*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/118072015007> (10.05.2017).
- Oja, K.** (2015). Iga kolmas ehitus valmib tähtjaks. *Äripäev*. <http://www.aripaev.ee/uudised/2015/09/22/vaid-iga-kolmas-ehitus-valmib-tahtjaks> (15.04.2017).
- Omanikujärelevalve tegemise kord. (vastu võetud 02.07.2015, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 06.07.2015). -*Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/103072015027> (24.04.2017).
- Pappel, E.** (2011). 5 põhjust, miks on ohtlik ehitada eskiisprojekti järgi. *Majaehitaja*. <http://www.majaehitaja.ee/5-pohjust-miks-on-ohklik-ehitada-eskiisprojekti-jargi/> (22.04.2017).
- Riigihangete seadus. (vastu võetud 24.01.2007, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 26.10.2016). -*Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/125102016020> (24.04.2017).

- Rokooei, S.** (2015). Building Information Modeling in Project Management: Necessities, Challenges and Outcomes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol. 210, pp. 87-95.
- RYL käsiraamatud. *Ehituskeskus*. <http://www.ehituskeskus.ee/?CatID=105&NP=10> (11.05.2017).
- Shirkavand, I., Lohne, J., & Laedre, O.** (2016). Defects at handover in Norwegian construction projects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Vol 226, pp. 3-11.
- Toote nõuetele vastavuse seadus. (vastu võetud 20.05.2010, muudetud, täiendatud, viimati jõustunud 07.04.2017).-*Riigi Teataja*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/128032017011> (07.05.2017).
- Uus Ehitusseadustik: ülevaade olulistest muudatustest. (2015). *Raamatupidamis- ja Maksuinfoportaal*. <http://www.rmp.ee/uudised/maksud/uus-ehitusseadustik-ulevaade-olulistest-muudatustest-2015-03-18> (06.05.2017).
- Vaidlusi tekitanud riigihangete seadus läbis teise lugemise. (2017). *Eesti Kaubandus-Tööstuskoda*. <http://www.koda.ee/?id=27058> (24.04.2017).
- Vigase ehituslepingu õlekõrreks vaid kohus. (2015). *Äripäev - Ehitusuudised*. <http://www.ehitusuudised.ee/uudised/2015/02/11/vigase-ehituslepingu-olekorreks-vaid-kohus> (29.04.2017)

THE PROBLEMS REGARDING THE BUILDING COMMISSIONING PROCESS

SUMMARY

In the thesis „The problems regarding the building commissioning process“ the author collocated different problems tied to the construction and the building commissioning process. Based on his experiences in the construction industry, the author accentuated some experiential problems and suggested solutions to prevent or avoid these problems.

When analyzing the problems related to construction it became evident that there are only a few problems that manifest during the building handover process. Mostly these problems start much earlier during designing on constructing a building. If these problems haven't bestowed consideration upon in due time and solved properly they can magnify and lead to serious conflicts at the final phases of construction.

In the first chapter of this thesis, the author brought out the legislative side of construction sphere. There have been many changes in the construction field lately and most of these changes can be tied to Estonia entering the European Union. The author compared the old and new Construction Law and brought out their respective differences. The good building custom plays an important role and there are references to the good custom in our laws and construction contracts. The good building custom is quite general and can be interpreted in various ways but at the same time, it functions as an exemplary to various other customs (good design custom, good maintaining custom).

The second chapter concentrates on the course of construction. The construction begins with planning and designing the building. When designing a building it is very important for the owner to communicate with the designer to convey his/her wishes and needs. Economizing during designing can lead to construction defects, additional works and exceeding the initial budget. The next step after designing is a procurement to find a contractor. The bid with the lowest price will be selected as a winner, this is propitious for the owner but not always for the contractor. Selecting the lowest bid is a reason behind undersupplies that in turn brings

down the prices in the market and causes impairments in construction. Hastily arranged procurements and unrealistically short due times often cause problems to contractors.

Construction contract between owner and contractor helps to define their respective relationships, establish deadlines and agree upon the quality requirements of the construction.

The Construction Law doesn't enact the terms of the building guarantee anymore, but in the contract between the owner and the contractor, there is a possibility to agree to the terms of the guarantee that will be subject to the Liability Entitlement Law.

The next step after designing, procurement and entering into a contract is the construction. According to the Construction Law construction can be erecting, establishing, installing, demolishing, expanding or reconstruction of some structure. The task for the contractor is to contrive the owner's volitions through the design. To guarantee the quality of the construction the qualification of the contractors plays very important role and that can be provided through education and training. Systematic managing of the construction company isn't of a minor importance. Quality managing system based on the ISO standards can give the company a considerable advantage in competition in the procurements.

Deriving from the Construction Law it is the owner's responsibility to guarantee expert supervision over the construction. The provider of such supervision is an indispensable associate that executes expert inspection over the construction. Supervision does not constrain contractor's responsibility in providing quality in construction.

In the third chapter of this thesis the author describes the building handover process, relying on his experiences brings forth different problems related to the construction and gives suggestions to prevent and avoid these problems.

Construction eventuates in issuing a communication of occupancy or a certificate of occupancy, that is preceded by commissioning and handover of the construction and related documentation to the owner. The process is complicated by the circumstance that the commissioning process hasn't been given special attention to in the Construction Law.

Based on his practice of work the author brought out different problems in the construction field, that exist regardless of the legislation, laws, norms and standards. The procurements

are conducted hastily, the deadlines are short and the climate conditions have not been taken into consideration while carrying out these procurements. Government procurements are conducted hastily and they have not been thoroughly planned, deadlines to the constructions are short and they don't take the climate conditions into consideration – all of the aforementioned aspects put the contractors into a situation, where they have to accomplish works without delays in inconvenient climate conditions (for example procurements are conducted in the summer and construction works have to be made in the wintertime).

During the procurement, the bids can be made in three weeks time and that time is too limited to detect flaws in the designs. The time limit is also one of the reasons behind underbidding in procurements.

Problems can arise when the owner and the tenant are different civilians, juristic persons or institutions. The owner may not be informed about the special requirements of the construction, therefore the mistakes will occur in the designing phase.

For the solutions to the described problems the author suggested the possibility to utilize the alliance contract model during the designing and construction, that can increase the cooperation between all parties that are connected to the building and construction. Building Information Modeling (BIM) serves the same purpose and can be used in planning, designing, drawing up the schedules and budgets and also in aftercare.

Inside the organization, the quality requirements can be assured through quality managing systems based on the ISO 9001 standards. These management systems can give the company an advantage in competition. By using the principles of Building Commissioning from the early stages can help to provide higher construction quality, lower management expenses, and higher user satisfaction.

When speaking of construction the legislation has to be taken notice of. The Construction Law and associative government regulations that are currently in effect cover most of the construction field but larger consideration should be bestowed upon construction supervision, building commissioning and Government procurements. The draft act for the new Government Procurement Law promised resolutions to minimize the number of underbids and to better protect the rights of the subcontractors, but there were many deficiencies in the draft act and it was overruled after the third reading.

In conclusion, it can be said that the problems in the construction field often originate from the deficiencies in the planning that in turn lead to the defects in the project. These defects pass along to the construction process and express themselves in lower construction quality and can be one of the reasons behind conflicts during the handover process. There are different possibilities to improve this situation, most of which require rearrangements in the company's management, managing procurements, legislation, and utilizing new approaches to the designing and construction processes.

LISAD

Lisa 1. Tabel ehitusteatis, ehitusprojekti ja ehitusloa kohustuslikkuse kohta

Tegevus Hoone	Püstitamine Rajamine	Ümberehitamine	Laiendamine 33% kuni	Laiendamine 33% üle	Osa asendamine samaväärsega	Lammutamine
Elamu ja selle teenindamiseks vajalik hoone						
Ehitisealuse pinnaga 0–20 m ² ja kuni 5 m kõrge	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Ehitisealuse pinnaga 20–60 m ² ja kuni 5 m kõrge	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Puudub	Ehitusteatis ja ehitusprojekt
Ehitisealuse pinnaga 0–60 m ² ja üle 5 m kõrge	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Ehitisealuse pinnaga üle 60 m ²	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Mitteelamu						
Ehitisealuse pinnaga 0–20 m ² ja kuni 5 m kõrge	Ehitusteatis	Puudub	Puudub	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Ehitisealuse pinnaga 20–60 m ² ja kuni 5 m kõrge	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Puudub	Ehitusteatis ja ehitusprojekt
Ehitisealuse pinnaga 0–60 m ² ja üle 5 m kõrge	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Ehitisealuse pinnaga üle 60 m ²	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba

Tegevus Rajatis	Püstitamine Paigaldamine	Rajamine	Ümberehitamine	Laiendamine	Osa asendamine samaväärsega	Lammutamine
Raudteerajatis						
Elektritsentralisatsioon	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Tarkvararakendus (nt dispetšeritsentralisatsioon, telemaatikarakendus jm)	Ehitusteatis		Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Rongiraadiosidevõrk	Ehitusteatis		Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Jaamavahe automaatblokeering	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Jaamavahe poolautomaat- või kombineeritud blokeering	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Kontaktvõrk	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Rööbastee	Ehitusluba		Ehitusluba	Puudub	Puudub	Ehitusluba
Raudteeületuskoht	Ehitusluba		Ehitusteatis	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Ülesõidukoha automaatne foorisignalisatsioon	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
(Raudtee)sild	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Truup	Ehitusluba		Ehitusteatis	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Oote- või kaubaplatvorm	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Raudteejaam	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Tee						
Avalikult kasutatav tee	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Avalikkusele ligipääsetav eratee	Ehitusluba		Ehitusteatis	Ehitusluba	Puudub	Ehitusteatis
Sild, viadukt, tunnel	Ehitusluba		Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba

Õhutranspordirajatis					
Lennuväli	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba
Lennuvälja stardi- ja maandumistrada	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Lennuvälja teenindustee	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Sadama- ja avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendatud ehit					
Sadamakai ehitisealuse pinnaga 0–60 m ²	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Sadamakai ehitisealuse pinnaga üle 60 m ²	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Lainemurdja, muul ehitisealuse pinnaga 0–60 m ²	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Lainemurdja, muul ehitisealuse pinnaga üle 60 m ²	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Lüüs	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Sadama ohutus-, turva-, side-, valgustus- ja energia- või tehnorajatis	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Ujuvkai	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Muu avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendatud ehitisealuse pinnaga kuni 10 m ²	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Muu avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendatud ehitisealuse pinnaga üle 10 m ²	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba

Avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendamata ehitis, sealhulgas kaldaga funktsionaalselt seotud ehitis					
Avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendamata ehitis	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Veesõidukite teenindamiseks vajalik sadamarajatis	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Sadamaga funktsionaalselt seotud veeliiklusrajatis	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Kaldal asuva ehitise teenindamiseks vajalik avalikus veekogus asuv (v.a riigipiiri ületav või maakondadevaheline) tehnovõrk või -rajatis	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Supelranda teenindav kaldaga püsivalt ühendamata spordi- või puhkerajatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Tõsteseade					
Kõistee	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Eraldiseisev alaline kraana	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis ehitusprojekt	ja Puudub	Ehitusluba
Surveseadmed, gaasi- ja elektripaigaldised					
Auditikohustuslik surveseade, sh soojustorustik	Ehitusluba	Ehitusteatis	Puudub	Puudub	Ehitusluba
Hooneväline auditikohustuslik gaasipaigaldis	Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Puudub	Ehitusteatis
35–50 kV õhuliin, vee- või maakaabelliin ja/või selle juurde kuuluv alajaam	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis

50 kV ja kõrgema pingega õhuliin, vee- või maakaabelliin ja selle juurde kuuluv alajaam	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba	Puudub	Ehitusteatis
Elektritootmisrajatis, üle 100 kW	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Ehitusteatis
Elektritootmisrajatis, kuni 100 kW	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Side- ja telekommunikatsiooniehitised					
Liinirajatised (v.a liin ja sidemast), milleks on maakaabel, veekogu põhjas paiknev kaabel, kaablitunnel, kaabli-kanalisatsioon, õhuliin, konteiner	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	ja Puudub	Ehitusteatis
Liin (sidekaabel, mis ühendab lõpp-punkti ühenduspunktiga)	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Side-, raadio- või televisioonimast	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Veevärgi- ja kanalisatsioonitorustik					
Magistraaltorustik	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Ühisveevärgi-kanalisatsioonitorustik	ja Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Kinnistu veevärgi-kanalisatsioonitorustik (sh abiseadmed), v.a kui selle kohta kehtib hoone või muu rajatise ehitusluba	ja Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	ja Ehitusteatis ja ehitusprojekt	ja Ehitusteatis	Ehitusteatis

Kanalisatsiooniehitis					
Kogumismahuti, kogumiskaev või septik iseseisva ehitisena	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Reoveepuhasti, jõudlus alla 5 m³ ööpäevas	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Muu kanalisatsiooniehitis	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis
Muud vee-ehitised					
Pinnaveehaare	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Salvkaev	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Puudub	Ehitusteatis
Puurkaev, tootlikkus üle 10 m³ ööpäevas või üle 50 inimese	Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Puudub	Ehitusteatis ja ehitusprojekt
Puurkaev, tootlikkus alla 10 m³ ööpäevas või kuni 50 inimest	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Puudub	Puudub	Ehitusteatis ja ehitusprojekt
Puurauk	Ehitusluba	Ehitusluba	Puudub	Puudub	Ehitusteatis ja ehitusprojekt
Tamm ja pais	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba
Kaldakindlustusrajatis	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Veehoidla	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Niisutus- ja kuivendusrajatis	Ehitusluba	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusluba	Puudub	Ehitusteatis
Spordi- ja puhkerajatis					
Avaliku kasutusega spordi- ja puhkerajatis, sh mänguväljak	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis

Riigikaitseline ja julgeolekuasutuse rajatis					
Harjutusväljal paiknev väljaõppeehitis	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Lasketiir	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba
Erirajatis					
Üle 5 m kõrge ja avalikkusele suunatud monument, skulptuur, mälestusmärk, purskkaev ja muu selline rajatis	Ehitusluba	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Varikatus üle 20 m² ehitisealuse pinnaga, viidad ja infotahvlid üle 4 m² pindalaga ja üle 2,5 m kõrged, lipumast üle 10 m	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Puudub	Puudub	Puudub	Ehitusteatis
Piirdeaed või värav, mille ehitamisega kaasnevad kaevetööd	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Puudub	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Maapinnast üle 1 m kõrge terrass	Ehitusteatis	Puudub	Puudub	Puudub	Ehitusteatis
Prügimäerajatis	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba	Puudub	Ehitusluba

Lisa 2. Tabel kasutusteatis, ehitusprojekti ja kasutusloa kohustuslikkuse kohta

Tegevus Hoone	Püstitamine rajamine	Ümberehitamine	Laiendamine kuni 33%	Laiendamine üle 33%	Osa asendamine samaväärsega	Kasutusotstarbe muutmine
Elamu ja selle teenindamiseks vajalik hoone						
Ehitisealuse pinnaga 0–20 m ² ja kuni 5 m kõrge	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Ehitisealuse pinnaga 20–60 m ² ja kuni 5 m kõrge	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub	Kasutusteatis
Ehitisealuse pinnaga 0–60 m ² ja üle 5 m kõrge	Kasutusluba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusluba	Puudub	Kasutusteatis
Ehitisealuse pinnaga üle 60 m ²	Kasutusluba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusluba	Puudub	Kasutusteatis
Mitteelamu						
Ehitisealuse pinnaga 0–20 m ² ja kuni 5 m kõrge	Kasutusteatis	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Ehitisealuse pinnaga 20–60 m ² ja kuni 5 m kõrge	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub	Kasutusteatis
Ehitisealuse pinnaga 0–60 m ² ja üle 5 m kõrge	Kasutusluba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusluba	Puudub	Kasutusteatis
Ehitisealuse pinnaga üle 60 m ²	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub	Kasutusteatis

Tegevus Ehitis	Püstitamine Paigaldamine	Rajamine	Ümberehitamine	Laiendamine	Osa samaväärsega asendamine
Raudteerajatis					
Elektritsentralisatsioon	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Tarkvararakendus (nt dispetšeritsentralisatsioon, telemaatikarakendus jm)	Kasutusluba		Kasustusteatis	Kasutusluba	Puudub
Rongiraadiosidevõrk	Kasutusluba		Kasustusteatis	Kasustusteatis	Puudub
Jaamavahe automaatblokeering	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Jaamavahe poolautomaat- või kombineeritud blokeering	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Kontaktvõrk	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Rööbastee	Kasutusluba		Kasustusteatis	Kasutusluba	Puudub
Raudteeületuskoht	Kasutusluba		Kasustusteatis	Kasutusluba	Puudub
Ülesõidukoha automaatne foorisignalisatsioon	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
(Raudtee)sild	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Truup	Kasustusteatis		Kasustusteatis	Kasustusteatis	Puudub
Oote- või kaubaplatvorm	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Raudteejaam	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Tee					
Avalikult kasutatav tee	Puudub		Puudub	Puudub	Puudub
Avalikkusele ligipääsetav eratee	Kasutusluba		Puudub	Kasustusteatis	Puudub
Sild, viadukt, tunnel	Kasutusluba		Puudub	Kasustusteatis	Kasustusteatis
Õhustranspordirajatis					
Lennuväli	Kasutusluba		Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba

Lennuvälja stardi- ja maandumisrada	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusteatis
Lennuvälja teenindustee	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusteatis
Sadamarajatis või avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendatud rajatis				
...–60 m² sadamakai	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub
60–... m² sadamakai	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Puudub
...–60 m² lainemurdja, muul	Kasutusteatis	Puudub	Puudub	Puudub
60–... m² lainemurdja, muul	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub
Lüüs	Kasutusteatis	Puudub	Puudub	Puudub
Sadama ohutus-, turva-, side-, valgustus- ja energia- või tehnorajatis	Kasutusteatis	Puudub	Puudub	Puudub
Ujuvkai	Kasutusteatis	Puudub	Kasutusteatis	Puudub
Muu avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendatud ehitisehitisealuse pinnaga kuni 10 m²	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Muu avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendatud ehitisehitisealuse pinnaga üle 10 m²	Kasutusteatis	Puudub	Puudub	Puudub
Avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendamata ehitis, sealhulgas kaldaga funktsionaalselt seotud ehitis				
Avalikus veekogus kaldaga püsivalt ühendamata ehitis	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusteatis
Veesõidukite teenindamiseks vajalik sadamarajatis	Kasutusluba	Kasutusteatis	Puudub	Kasutusteatis
Sadamaga funktsionaalselt seotud veeliiklusrajatis	Kasutusluba	Kasutusteatis	Puudub	Kasutusteatis

Kaldal asuva ehitise teenindamiseks vajalik avalikus veekogus asuv (v.a riigipiiri ületav või maakondadevaheline) tehnovõrk või -rajatis	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusteatis	Kasutusluba
Supelranda teenindav kaldaga püsivalt ühendamata spordi- või puhkerajatis	Kasutusteatis	Puudub	Puudub	Puudub
Tõsteseade				
Kõistee	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Eraldiseisev alaline kraana	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusteatis	Puudub
Surveseadmed, gaasi- ja elektripaigaldised				
Auditikohustuslik survesead, sh soojustorustik	Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub	Puudub
Hooneväline auditikohustuslik gaasipaigaldis	Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub	Puudub
35–50 kV õhuliin, vee- või maakaabelliin ja/või selle juurde kuuluv alajaam	Kasutusluba	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub
50 kV ja kõrgema pingega õhuliin, vee- või maakaabelliin ja/või selle juurde kuuluv alajaam	Kasutusluba	Kasutusteatis	Kasutusluba	Puudub
Elektritootmisrajatis, üle 100 kW	Kasutusluba	Kasutusluba	Kasutusluba	Puudub
Elektritootmisrajatis, kuni 100 kW	Kasutusluba	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub

Side- ja telekommunikatsiooniehitised				
Liinirajatised (v.a liin ja sidemast), milleks on maakaabel, veekogu põhjas paiknev kaabel, kaablitunnel, kaabli-kanalisatsioon, õhuliin, konteiner	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub
Liin (sidekaabel, mis ühendab lõpp-punkti ühenduspunktiga)	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Puudub
Side-, raadio- ja televisioonimast	Kasutustuba	Kasutusteatis	Kasutustuba	Puudub
Veevärgi- ja kanalisatsioonitorustik				
Magistraalitorustik	Kasutustuba	Kasutustuba	Kasutustuba	Kasutusteatis
Ühisveevärgi- ja kanalisatsioonitorustik	Kasutustuba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutustuba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt
Kinnistu veevärgi- ja kanalisatsioonitorustik (sh abiseadmed), v.a kui selle kohta kehtib hoone või muu rajatise ehitustuba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutusteatis ja ehitusprojekt
Kanalisatsiooniehitised				
Kogumismahuti, kogumiskaev või septik iseseisva ehitisena	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis	Kasutusteatis
Reoveepuhasti, jõudlus alla 5 m³ ööpäevas	Kasutustuba	Kasutustuba	Kasutustuba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt
Muu kanalisatsiooniehitis	Kasutustuba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt	Kasutustuba	Kasutusteatis ja ehitusprojekt

Muud vee-ehitised				
Pinnaveehaare	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Kasutusteluga
Salvkaev	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Puudub	Puudub
Puurkaev, tootlikkus üle 10 m³ ööpäevas või üle 50 inimese	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Puudub	Puudub
Puurkaev, tootlikkus alla 10 m³ ööpäevas või kuni 50 inimest	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Puudub	Puudub
Puurauk	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Puudub	Puudub
Tamm ja pais	Kasutusteluga ja ehitusprojekt	Kasutusteluga ja ehitusprojekt	Kasutusteluga ja ehitusprojekt	Puudub
Kaldakindlustusrajatis	Kasutusteluga	Puudub	Puudub	Puudub
Veehoidla	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Puudub
Niisutus- ja kuivendusrajatis	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Puudub
Spordi- ja puhkerajatis				
Avaliku kasutusega spordi- ja puhkerajatis, sh mänguväljak	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Kasutusteluga	Puudub
Riigikaitse ja julgeolekuasutuse rajatis				
Harjutusväljal paiknev väljaõppeehitis	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Lasketiir	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Erirajatis				
Üle 5 m kõrge ja avalikkusele suunatud monument, skulptuur, mälestusmärk, purskkaev ja muu selline rajatis	Kasutusteluga	Puudub	Kasutusteluga	Puudub

Varikatus üle 20 m² ehitisealuse pinnaga, viidad ja infotahvlid üle 4 m² pindalaga ja üle 2,5 m kõrged, lipumast üle 10 m	Kasutusteatis	Puudub	Puudub	Puudub
Piirdeaed või värav, mille ehitamisega kaasnesid kaevetööd	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Maapinnast üle 1 m kõrge terrass	Puudub	Puudub	Puudub	Puudub
Prügimäerajatis	Kasutusluba	Puudub	Kasutusluba	Puudub

Lisa 3 Hea ehitustava

Ehitusreeglite Nõukogu seisukoht

(Üldtunnustatud ehitusreeglid) Protokoll nr. 8 09.09.1994

Ehitusreeglite Nõukogu siinavaldatud käsitus on kasutamiseks vaba selle avaldamise hetkest. Mistahes subjektid võivad jõustada seda enda võimkonna piires kas siin esitatud või muudetud kujul, sh.

- lepingutes
- projektdokumentatsioonis
- projekti lähteülesannetes, arhitektuur-planeerimisülesannetes, projekteerimislubades
- käskkirjade, ringkirjade, määruste ja muude õigusaktidega.

1. Ehitised tuleb kavandada, püstitada, muuta ja korras hoida nii, et

- nad oleksid ehituskunstiliselt ja teostuselt heatasemelised ja oma keskkonda sobivad;
- ei looks ülemäärast ohtu inimestele, varale ega keskkonnale;
- nende tarbeomadused säiliks kogu kavandatud eluea jooksul.

2. Kui ei ole teisiti kokku lepitud, loeb nõukogu püsiehitise kavandatud elueaks vähemalt 50 aastat.

Ehitise elementide (ehitusosade, tarindite, toodete) kavandatud elueaks loeb nõukogu sealhulgas:

2.1. ehitiste mistahes alused, kande- ja piirdetarindid, välistorustikud (v.a. soojustrassid), sisetorustikud, küttekehad, loomulik ventilatsioon, korstnad, mastid, tornid – 50 aastat.

2.2 elektri ja side välisliinid, mahutid, mittetööstuslikud küttekolded, tehisventilatsioon (v.a. elektriseadmed), sanitaartehtiline sisseseade (nagu klosetipotid või vannid), põrandakatted, kütetrassid – 20 aastat

2.3. teede ja väljakute katted, ruumide elektriinstallatsioon, küttekatlad ja boilerid, mõõte- ja reguleerimisaparatuur, automaatika, ehituses kasutatav masinaehitustoodang (nagu liftid või pumbad), värvkatted – 10 aastat.

3. Kavandatud eluiga loetakse veel väljapeetuks ka siis, kui esinevad ehitise elementide tõrked või hädaseisundid, mis

3.1. ei kahjusta inimesi, naabertarindeid ega vara (nagu mööbel, sisseseade või ladustatud tooted)

3.2. on kõrvaldatavad (remondiga, asendusega) ilma naabertarindeid lõhkumata ega ehitise kasutamist peatamata

3.3. on kõrvaldatavad väiksemate kuludega kui kulud asendavale uusehitisele või selle osale, arvestatult ümber ehitise järelejäänud elueale.

4. Ehitisi, mis rahuldavad p.1, 2, 3. nõudeid, loeb nõukogu ehitatuks hea ehitustava (üldtunnustatud ehitusreeglite) järgi. Nõuete, reeglite, normide, juhendite jne. Tüüpi teavet, mida rakendatakse selliste ehitiste kavandamiseks, püstitamiseks, muutmiseks või kasutamiseks, peab nõukogu heaks ehitustavaks (üldtunnustatud ehitusreegliteks), sõltumata sellest, kas seda teavet on kirjeldatud või formaliseeritud (vormistatud dokumendina).

5. Nõukogu tunnistab heaks ehitustavaks (üldtunnustatud ehitusreegliteks) ka

5.1. Nõukogu liikmesorganisatsiooni poolt väljaantud, ehituse tehnilisse külge puutuvad dokumendid, kui

- need on antud organisatsiooni ainupädevuses, või see on antud küsimuses vaieldamatu autoriteet;
- kui need ei ole küll antud organisatsiooni ainupädevuses, ent on kooskõlastatud kõigi kaaspädevate organisatsioonidega.

5.2. Ehitusküsimustes pädevate riigiasutuste poolt ette-nähtud korras väljaantud, ehituse tehnilist külge puutuvad dokumendid.

5.3. Teiste maade vastavasisulised dokumendid või muud teabeallikad, mida iseloomustatakse kui

- inglise keeles good engineering, good engineering practice, (good) workmanship
- saksa keeles allgemein anerkannten Regein der Technik, allgemein anerkannten Bauregein, Handwerksregein
- soome keeles hyvä rakennustapa

kui need rahuldavad Eesti tingimustes nõudeid p. 1, 2, 3.

5.4. Mistahes eeskuju, mis rahuldab kas nõudeid p. 1, 2, 3. või kokkuleppinute ringi.

6. Vaideküsimuste korral p. 5. kohta langetab otsused nõukogu.

7. Ehitiste kavandamisel, püstitamisel, muutmisel või kasutamisel tuleb järgida head ehitustava (üldtunnustatud ehitusreegleid).

8. Käesoleval seisukohal ei ole mingit õiguslikku jõudu. Ent antud seisukoht või selle mistahes osa võib saada õigusliku jõu

8.1. Kui see sätestatakse seadusega.

Seaduse objektideks võivad olla p. 1, 7 ja 5.2.

Ülejäänud pp. jõustamine võidakse volitada valitsusele või pädevale valitsusasutusele (ministeeriumile)

8.2. Kui see sätestatakse seaduse täitmiseks valitsuse määrusega.

8.3. Kui see sätestatakse seaduse või valitsuse määruse täitmiseks volitatud ametiisiku (ministri) määrusega.

8.4. Kui see sätestatakse omaavalitsuse määrusega selle võimkonnas.

8.5. Kui see sätestatakse mistahes muu juriidilise isikupoolt- tema võimkonnas.

8.6. Kui see sätestatakse pooltevahelise lepinguga – lepingu piires.

9. Nõukogu jätab endale õiguse mitte tunnistada heaks ehitustavaks (üldtunnustatud ehitusreegliteks) mistahes nõuete, reeglite, normide, juhendite jne. tüüpi teavet, mis kas

- praktiliselt ei taga nõuete p. 1.2. 3 täitmist või
- ei taga ehitiste üldtunnustatud tarbeomadusi või
- mille täitmine ei ole praktiliselt kontrollitav

10. Kõigil subjektidel on vabadus formuleerida head ehitustava (üldtunnustatud ehitusreegleid) teisiti kui siin sätestatud, ent ka nõukogul on vabadus selliseid formuleeringuid mitte tunnistada.

**Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks
ning juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta**

Mina, Aare Seemen, sünniaeg 18.04.1963,

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud lõputöö
„Ehitise vastuvõtmise problemaatika“, mille juhendaja on Kaarel Sahk,

1.1.salvestamiseks säilitamise eesmärgil,

1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja

1.3.veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega
isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor _____

allkiri

Tartu, _____

Juhendaja kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Luban lõputöö kaitsmisele.

(juhendaja nimi ja allkiri)

(kuupäev)